











Die bösartigen Schwammgeschwülste des Augapfels und seiner nächsten Umgebung.

Ein didaktisch-kritischer Versuch und Beitrag zu der Lehre von den bösartigen Schwämmen im Allgemeinen und von den Augenschwämmen in's Besondere

von

Dr. J. Fritschi,

Privatdocenten an der Hochschule zu Freiburg im Breisgau.

Freiburg im Breisgau.

Druck und Verlag der Friedrich Wagner'schen Buchhandlung.

1843.

Sr. Hochfürstl. Durchlaucht

KARL EGON

Fürsten zu Fürstenberg etc. etc.

Dem erhabenen Beschützer der Wissenschaften
und Künste

widmet diesen literärischen Versuch als ein schwaches Zeichen unvertilgbarer Dankbarkeit und unbegrenzter Treue

in tiefster Ergebenheit

der dankbarste

Verfasser.

Vorrede.

Diese Schrift hat sich eine bescheidene Revision der Lehre der bösartigen Augenschwämme zum Objekt gemacht. Unsere Zeit, im steten Fortschreiten begriffen, dringt überall auf Thatsachen. Und Thatsachen sind es, auf welche man sich in der weitläufigen Casuistik der Augenschwämme beruft. Sehr ungleichartig an Werth sind die verschiedenen Beobachtungen; widersprechend die Ansichten über viele Punkte der Aetiologie, Nosologie und Therapie dieser Krankheitsformen. Eine Revision der Lehre dieser Krankheitsformen ist um so mehr gerechtfertiget, als gerade die Thatsachen, auf die man pocht, nur vermeintliche, unvollständige sind, oft gerade das Gegentheil von dem beweisen, was sie beweisen sollen. In welchem Grade mir diese Revision geglückt sei, und in wie weit ich meine Aufgabe gelöst habe, überlasse ich dem billigen und nachsichtigen Urtheile

der Sachverständigen und Kritiker. Ich suchte die Wahrheit, musste oft auf dornenreichen Wegen gehen; ob ich sie immer gefunden habe? Die Thatsachen sind oft nichts als eigens gemodelte, sogenannte gemachte Thatsachen. Wie schwierig da eine Kritik sei, weisst jeder Sachverständige. Ich suchte die Mitte, wollte Niemand beleidigen; ich suchte mich gleichweit von zu grosser Leichtgläubigkeit und zu grosser Zweifelsucht entfernt zu halten. Ich hoffe daher, man werde meine Kritik als eine der Wissenschaft angemessene und eine billige anerkennen. — Ich wollte eine genaue kritische Uebersicht von dem Stande unseres Wissens von den genannten Krankheitsformen geben; dabei war es mir besonders darum zu thun, dass ich zeige, was wir Reelles wissen, was aber auch nur Muthmassliches, Scheinbares, Hypothetisches oder gar Falsches in die Lehre dieser Krankheiten sich eingeschlichen habe. Ich bedaure, dass die Resultate meiner Forschungen auf diesem Felde fast nur negative sind. Vielleicht habe ich das Glück, durch diese Schrift die Richtung für zukünftige Forschungen näher bezeichnet und den Forschungsgeist zukünftiger Beobachter auf einen sicheren Weg der Untersuchung geleitet zu haben. Möchte ich nur zum Theil dieses Ziel erreicht haben! — Ich

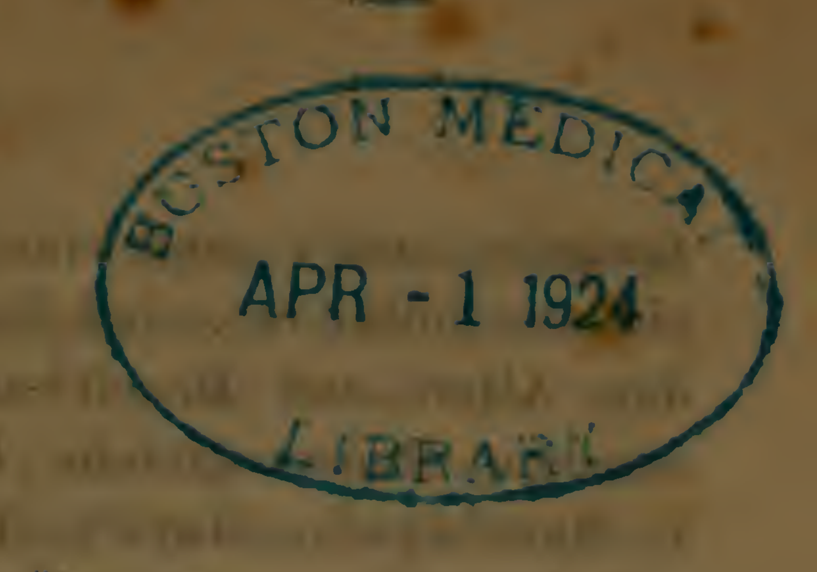
bedaure sehr, das Kapitel über die Behandlung dieser Leiden so kurz abgehandelt zu haben; die Unsicherheit des Gegenstandes veranlasste mich hiezu. Leicht wäre es mir gewesen, literarisch dieses Kapitel auszuschmücken; was hätte aber auch all dieser Flitterstaat anders genützt, als die Unvollkommenheit unseres Wissens noch demüthigender an den Tag zu legen. Leicht wäre es mir gewesen, zu den schon vorhandenen Hypothesen neue hinzuzufügen. Was hätte es auch genützt? Höchstens hätte ein solches Verfahren meine Wahrheitsliebe verdächtigen können! Ich unterliess es der Sache und der Wahrheit willen. — Ich kenne die verschiedenen Heilungen der Schwämme an anderen Körperstheilen durch Amputation, Exstirpation, Ligatur der zu ihnen gehenden Gefässe, die Holzsäure (Simeons), das Chlorzinc (Guttmann), das Setaceum mit Aetzmittel bestrichen (Aberle) etc. etc. Allein alle diese Fälle leiden entweder an sicherer Diagnose oder die Beobachtung nach der vermeintlichen Heilung war viel zu kurz, um massgebend zu sein. Eine Zusammenstellung solcher Fälle würde zwar ziemlich reichhaltig werden, allein in Betreff der Bestimmung der Sicherheit der Heilung eine werthlose bleiben, wenn man solchen Heilungen Glauben schenken wollte (wie es vor kurzer Zeit von einer Seite

geschehen ist), wenn es heisst, die Wunde etc. ist in so viel Tagen oder Wochen vernarbt und das Uebel in 3—12 Monaten noch nicht wieder zurückgekehrt. Das Resultat einer solchen Zusammenstellung bleibt aus obigem Grunde immer höchst unsicher und werthlos. Sichere Resultate können solche Zusammenstellungen nur dann liefern, wenn die Beobachtungen, aus welchen sie gezogen wurden, vollständig waren. Dieses Prädikat können wir den veröffentlichten Beobachtungen über Heilung der genannten Uebel nicht beilegen Möchte man diesen Uebelstand bei zukünftigen Forschungen genau berücksichtigen und ihn durch Genauigkeit der Untersuchung umgehen!

Die allbekannte grosse Munificenz meines hochfürstlichen Gönners verschaffte mir die Gelegenheit, eine Reise im Jahre 1836 zu meiner Ausbildung machen zu können. Möchte es mir einigermassen gelungen sein, durch diese schwache Arbeit zu zeigen, wie gross — wenn auch ohnmächtig — mein Bestreben war, der Gnade meines Durchlauchtigsten Fürsten und Gönners mich würdig zu zeigen!

Freiburg, im Juli 1842.

Der Verfasser.



Von den Schwammgeschwülsten des Auges und der nächsten Umgebungen.

§. 1.

Einleitung.

Die Schwammgeschwülste der Augen haben von jeher die ungetheilte Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen. Manches Eigenthümliche bietet dieses Krankheitsgenus im Auge dar; oft tritt das Uebel unter heftigen Symptomen auf; oft rückt der Feind heimtückisch aus dem Hintergrunde hervor, nur durch den Glanz seiner Rüstung sich verrathend.

Die Akten in der Untersuchung dieses Leidens sind noch nicht geschlossen. Möge die nachfolgende Darstellung als ein kleiner Beitrag zur Lehre der sog. Augenschwämme und zugleich als eine bescheidene Revision dieser Lehre selbst nachsichtig von den Sachverständigen aufgenommen und beurtheilt werden.

Im Allgemeinen, was die Geschichte der Untersuchung dieser Krankheit anbelangt, verweise ich auf Lincke's tractatus de fung. medull. bulbi Lipsiae 1833; ich bemerke blos, dass den alten Aerzten das Uebel nicht unbekannt war. Excrescentia fungosa, exophthalmia

fungosa, tumor cancrosus, cancer, fungus bulbi, procidentia bulbi etc. sind Namen, die auch häufig von den Alten zur Bezeichnung des Uebels gebraucht wurden. Man vergleiche: F. Hildanus[1]), Bartholinus[2]), v. Meeckern[3]), Muys[4]), Tulpius[5]), Maas u. Bidloo[6]) und A.

Betrachten wir eine Abbildung solch' einer Augengeschwulst bei Meeckern, in der Encyclopédie methodique de Chirurgie (Planche 58. Fig. 5—6) u. s. f., so erkennen wir sogleich den sog. Augenschwamm der Neuern wieder. Auch Desault nennt das Uebel Krebs, meint aber, dass der dritte Theil der Kranken, die er im Hôtel-Dieu operirte, unter 12 Jahren alt war.[7]) Die 3 Fälle, in welchen das Uebel Personen im vorgerückteren Alter ergriffen hatte, scheinen ebenfalls hieher zu gehören. Wardrop hat manche ältere hieher gehörige Fälle gesammelt.[8]) Instruktive Abbildungen, den verschiedenen Stadien der Entwickelung und Gestaltung des Leidens entnommen, verdanken wir Wardrop, Travers, Panizza, v. Ammon, Chelius, Beck, v. Zimmermann u. A.

§. 2.

Eine grosse Anzahl von Beobachtungen habe ich gesammelt; klein ist die Zahl, wo eine genaue ana-

---

1) Obs. chirurg. cent. I. obs. 1. Francofurti 1646.
2) Obs. med. Lyseri, H. a Moenichen etc. e Musaeo Th. Bartholini Hafniae 1665 p 257.
3) Obs. et curat. obs. XVI. c. figura. Amstelodami 1685.
4) Prax. medico-chirurg. rat. Dec. XII. obs. I. Amstelod. 1695.
5) Obs. med. libr. I. cap. 28. p. 57. Amstelod. 1685.
6) Exercit. anat. chirurg. Dec. II. exerc. VI. pag. 173. Lugd. Batav. 1708.
7) Dessault's chirurg. Nachlass, herausgegeben v. Bichat, aus d. Franz. übers. v. Wardenburg, Bd. II.
8) Wardorp, Beobachtungen über den fungus haematodes, übers. v. Kühn. Leipzig 1817.

tomische Untersuchung geführt wurde. Unmöglich ist es, die einzelnen Beobachtungen nach dem Sitze des Schwammes genau zu ordnen. Hat das Uebel eine sehr grosse Ausdehnung gewonnen, sind die normalen Strukturverhältnisse des Bulbus und der ihn begrenzenden Theile durch die Geschwulst zerstört, stellt sich das Uebel erst in einem späteren Zeitraume seiner Entwickelung zur Beobachtung dar, so vermag oft die sorgfältigste Untersuchung nicht den ursprünglichen Ausgangspunkt der Krankheit zu ermitteln. Im Allgemeinen darf kühn behauptet werden, dass die neuere Zeit weder in Beziehung der Diagnose, noch in Beziehung der Behandlung dieses Uebels sicherere Kenntnisse besitze, als sie der erste Schriftsteller über diese Krankheit — Wardrop — uns hinterlassen hat. — Ich werde hier das Uebel nach seinem physiologischen, anatomischen, physischen Character untersuchen, überall die betreffenden Resultate fremder Erfahrungen an meine Untersuchung anknüpfen.

§. 3.

Erster Abschnitt.

A. *Physiologischer Character der Schwammgeschwülste des Augapfels und seiner Umgebungen.*

Nirgends geben sich dynamische Störungen und materielle Veränderungen so schnell und auffallend kund, als wie im Auge. Die vielfachen Reflexions-Erscheinungen sind nirgends schwieriger von den primären, wesentlichen Erscheinungen zu unterscheiden, als wie im Auge; die mannichfaltigen Funktionen dieses zusammengesetzten Organes erklären diese Schwierigkeit und so ist uns das durchsichtige Organ noch vielfach ein Dunkel, eine camera obscura, in der wir oft kaum

Schatten gewahren. Die Nichtbeachtung dieser Verhältnisse, namentlich aber die Vernachlässigung der Unterscheidung der primären Erscheinungen von den secundären, reflectirten hat manche Irrthümer in der Lehre der Schwammgeschwülste überhaupt und der des Augapfels insbesondere geschaffen.

Prüfen wir vorurtheilslos die ganze Geschichte der Krankheit, so werden uns manche Behauptungen gewagt erscheinen. Und doch haben wir das Uebel nur in seiner Geschichte zu verfolgen, um dessen Genesis, Evolution, Reife und Tod begreifen zu lernen. Die eigentliche Beschaffenheit des Krankheitsbodens, die besondere Qualität des Krankheitssaamens werden demnach den Character der Krankheit und deren Produkt wesentlich bestimmen. Wir untersuchen demnach zunächst

1) die Genesis morbi nach ihrem innern und äussern Erkrankungsmomente.

Unter welchen innern und äussern Krankheitsverhältnissen bildet und entwickelt sich das Uebel im Auge?

Die Krankheit muss, um Wurzel schlagen, sich entwickeln und ausbilden zu können, ein fruchtbares und taugliches Erdreich finden; um sich darstellen zu können, muss sie selber körperlich werden und sein, ohne gerade ein neues isolirtes, selbstständiges oder Parasiten-Leben zu führen. Das ursprünglich vorhandene Organ, die ursprünglich vorhandene Flüssigkeit, die ursprünglich wirkende Kraft sind es, welche bei der Erkrankung und in der Krankheit betheiliget sind, erkranken. Wir müssen genau die Krankheit von der Erkrankung, das Krankheitsprodukt von dem Krankheitsprozesse unterscheiden. Die Nichtbeachtung dieser Unterschiede hat manchfache Irrthümer in die Pathologie gebracht. Wie die normalen Se- und Excreta

nur bestimmte, spezifische Produkte gewisser, bestimmter, spezifischer Lebensprozesse sind, ohne dass man ihnen ein Parasiten-Leben im Organismus vindiciren könnte und dürfte, so verhält es sich auch mit den Produkten der Krankheiten oder der abnormen Lebensprozesse. Wie dort die Se- und Excreta nicht die Prozesse — Se- und Excretion darstellen, so machen hier die Krankheitsprodukte nicht den Krankheitsprozess aus. Wenn wir auch bei gewissen Krankheitsprodukten Parasiten-Leben wahrnehmen, wie z. B. bei Würmern, so beweiset diese Erscheinung weiter nichts, als dass aus gewissen Krankheitsprodukten lebendige Thierformen hervorzugehen vermögen, ohne dass wir aber dabei berechtigt wären, diese Produkte auch nur für die nächsten Krankheitserzeugnisse anzusehen, oder gar für den Krankheitsprozess selbst auszugeben. Wie in den Se- und Excreta der Qualität nach eine Rangordnung wahrzunehmen ist, so auch bei den Krankheitsprodukten und ihren Prozessen. Ja noch mehr; wie ein grosser Unterschied zwischen Se- und Excreta an und für sich schon und dann in Beziehung des Ortes, wo sie sich befinden, stattfindet (so ist der Urin, wie er von den Nierengefässen ausgeschieden wird, gewiss ein anderer, als der im Nachttopf befindliche), so verhält sich gewiss die Sache auch mit den Krankheitsprodukten. Man vergleiche hierüber das im §. 15 Gesagte. — Jede Pathogenese muss demnach sachgemäss da anfangen, wo die Krankheit anfängt — also bei der E r k r a n k u n g — ihren Endpunkt findet sie in der gewordenen, vollendeten Krankheit und deren Produkt. Jede Erkrankung ist basirt auf 2 Erkrankungsmomenten — einem innern und äussern. — Zuerst von den innern Erkrankungsmomenten.

I. Kapitel.

a. Welcher Grund und Boden eignet sich am besten zur Entstehung und Entwickelung der Krankheit.

α. Constitutions-Verhalten.

Man hat mit wenig Widerspruch die Schwammkrankheit fast allgemein als ein Kind einer allgemein erkrankten, in specie scrofulösen Constitution bezeichnet. Suchen wir die Thatsachen, welche für eine derartige Ansicht sprechen könnten, nach den Beobachtungen der Schriftsteller hier kurz darzustellen.

Als scrophulös bezeichnen die Constitution bei ihren Kranken: Berndt, Kulk, Pockels, Weller, Panizza (obs. I. II.), Lerche, Schneider, Hasse, Jaeger, Roeas, v. Ammon, Beck, Lincke, Donegana, Hoin, Schmidt (obs. I. II.), Geisler, Strauch. Auch ich sah das Uebel bei 3 scrophulösen Kindern entstehen. Rupp fand seinen Kranken schwächlich, so auch Mühry; Bauer sah einen Patienten, der sich zwar sonst wohl befand, aber doch jährlich von der tinea capitis befallen wurde. — Burns's Patient soll in seiner Constitution nicht sehr erkrankt gewesen sein. Plaicher's Patient war ein Podagrist; der Kranke in Schwarz's Beobachtung litt häufig an Rheumatismen. Gampert's Kranker war als Jüngling gesund und stark; 27 Jahre lang wohnte er in einer feuchten Stube, litt endlich an rheumatischen Schmerzen, zuletzt an der Gicht; Im 46. Lebensjahre wechselt er die Wohnung; die arthritischen Schmerzen mildern sich; 1 Jahr darauf erscheint das Augenübel. Prael's Kranker (obs. II.) hat blaue Augen, leucophlegmatisches Aussehen; im 4. Lebensjahre zeigte sich eine lymphatische Geschwulst am Ellenbogen; die Masern stellten sich ein; in der Reconvalescenz erscheint die Augengeschwulst. —

Als gesund und stark bezeichnen die Constitution ausdrücklich folgende Beobachter: v. Meeckern, Zimmermann, Lincke, Keutel, Schindler, Wedemeyer, Mandt, Chelius, Bauer, Teichlin, Balleigh, Dzondi, Travers, Saunders, Rust, Ford, Unger, Beck, Jeaffreson (obs. I. II.), Dändliker, Demours (obs. I. II.). Heyfelder fand das Allgemeinbefinden befriedigend. Rust gibt an, sein Patient sei gesund gewesen; aber doch litt er früher an Hämorrhoiden und Verdauungsschwerden, später an Gicht (obs. I.); in einem andern Falle konnte er keine bedeutende Störung in der Oekonomie finden. Cooper's Patient war im Allgemeinen gesund. Schwarz und Bauer bemerken ausdrücklich und nachdrücklich, ihre Patienten seien gesund und frei von jeder Spur der Scrophulosis gewesen. Helling fand die Constitution ziemlich robust. Saunders konnte ausser dem Augenübel keine weitere Krankheit auffinden; dasselbe bemerken Locher-Balber und Locher-Zwingli. Baader fand die Constitution gut, das Temperament cholerisch. Prael's Kranke (obs. I.) litt in ihrer Jugend am Kopfausschlage (an welchem?), später an Kopfschmerzen; war aber bei einer habituellen obstipatio alvi bis zum 50 Lebensjahr gesund. Schindler fand seinen Kranken wohlgebildet. Travers (obs. I.) fand die Constitution nicht besonders erkrankt. Donegana's Patient (obs. II.) war gut genährt; die Constitution schien ihm sonst gut gewesen zu sein.

In 3 Fällen konnte ich ausser dem örtlichen Leiden keine besondere Systemkrankheit auffinden. Alle 3 Patienten zeigten eine rigide Faser; zwei davon waren von phlegmatischem Temperamente, der dritte von sanguinischem. Sämmtliche waren kräftig und stark.

In mehr denn 54 Beobachtungen finden wir völliges Stillschweigen über diesen Punkt. —

v. Walther behauptet, dass ein gewisser Grad von Kakochymie immer bei diesem Leiden vorhanden sei. Panizza, Wedemeyer, Wardrop u. A. klagen bei Entstehung dieses Uebels vorzüglich Scrophelschärfe an, welche Angabe in allen Schriften über diese Krankheit wiederkehrt.

So weit die vorhandenen Thatsachen über den sog. Mark- und Blutschwamm des Auges.

§. 4.

Von der sog. Melanonis des Sehapparates.

An obige Schwammform des Auges reihen wir sachgemäss eine andere, nicht so häufig im Auge vorkommende Schwammart an, den fungus melanodes, Melanosis bulbi. Die Anzahl der mir bekannt gewordenen Fälle dieses Uebels ist klein. Suchen wir auch die hieher bezüglichen Thatsachen unter höhere Gesichtspunkte zu bringen.

Die Constitution wollen gesund gefunden haben: Rosas (obs. I.), Salomon, Roederer (obs. II). Gesund und stark war die Constitution in den Fällen von Zimmermann, Roederer (obs. III). Beck's Kranke war regelmässig menstruirt und übrigens vollkommen gesund. Reuss bemerkt, bei seinem Kranken sei nie dyscrasia scrophulosa vorhanden gewesen, beschuldigt jedoch Arthritis. Hegar klagt auch Arthritis an. Boyer und Roux fanden den Kranken von schwachem Körperbau. Roederer's Kranke war früher immer gesund, nachdem die Menses zurückblieben, traten Schlagfluss und das Augenleiden ein. In 10 anderen Fällen ist das Verhalten der Constitution nicht angegeben.

§. 5.

Können wir aus diesen Angaben einen sichern Schluss ziehen? Ich glaube nicht. Mir ist die Annahme

der scrophulosis larvata nicht unbekannt. Eben so wenig ist mir die Thatsache entgangen, dass die Scrophulosis oft längere Zeit im Organismus schlummert, um bei günstiger Gelegenheit, wie z. B. zur Zeit der Geschlechtsentwickelung in dieser oder jener Form aufzutreten. Häufig vermag der Organismus den Ausbruch und die fernere Entwickelung dieser eigenthümlichen Krankheit der Metamorphose zu retardiren und so lange Zeit allgemeine Gesundheit zu täuschen. Nicht minder ist mir auch bekannt, wie sogenannte dyscrasische, oder auch constitutionelle Leiden mit der localen Bildung und Ablagerung von Krankheitsprodukten entweder sich völlig kritisiren, im örtlichen Leiden das Allgemeinleiden untergeht, oder in anderen Fällen jene doch wenigstens auf kürzere oder längere Zeit in Hintergrund treten. Auch sind mir die verschiedenen, bekannten Formen der Scrophulosis nicht unbekannt. Allein bekennen wir es aufrichtig, wie bei allen Dyscrasieen, so auch bei der Scrophulosis, sind unsere Kenntnisse noch gar arg im Dunkeln; höchstens, dass wir einige Formen ihrer Produkte kennen. — Vergleichen wir die Angaben obiger Schriftsteller über das Constitutionsverhalten unter sich, so dürfte es ausserordentlich schwer halten, eine auch nur einigermassen bestimmte Erfahrung aus ihnen zu abstrahiren. Unter 71 Fällen, wo das Verhalten der Constitution mehr oder minder genau angegeben ist, zeigt sich das Verhältniss, wie folgt: 28 Patienten waren gesund und stark; einmal war der Gesundheitszustand befriedigend, dreimal war keine weitere Krankheit aufzufinden; 1 Patient war wohlgebildet, ein anderer gut genährt, seine Constitution schien gut zu sein; ein anderer war ziemlich robust; einmal war die Gesundheit gut. In 3 Fällen scheint das Gesundheitsverhältniss ein zweifelhaftes zu sein: früher bestanden Gicht

und Hämorrhoiden, später war Patient gesund; in einem anderen Falle war in der Oekonomie keine bedeutende Störung (also doch irgend eine?) wahrzunehmen; der dritte Patient war nicht besonders erkrankt.

Bestimmt gesund war die Constitution . .	38mal
Zweifelhaft	3 „
Scrophulös war die Constitution	23 „
Schwächlich	2 „
Leucophlegmatischer Habitus	1 „
Gicht	2 „
Tinea capitis	1 „
Rheumatismus	1 „
Nicht sehr erkrankt war die Constitution	1 „

Rechnen wir, wie billig, die Patienten mit tinea capitis, leucophlegmat. Habitus und schwächlicher Constitution zu den scrophulösen Kranken, so erhalten wir die Zahl 23 + 3 = 26.

Immerhin bleibt die Anzahl der Fälle, wo die Constitution nicht erkrankt gegenüber zur Zahl derjenigen, wo sie scrophulös gewesen sein soll, überwiegend, 37 gegen 26, oder vergleichen wir die Anzahl der Scrophulösen zur Gesammtsumme, so verhält sie sich wie 26 zu 71, also fast wie 1 : 3.

Wir dürfen zwar nicht übersehen, dass manchfach die Angaben der Beobachter oberflächlich sind und ganz besonders dürfen wir nicht aus dem Auge lassen, wie ich auch schon bemerkt habe, dass das Allgemeinleiden, hat es sich einmal local fixirt, oft auf längere oder kürzere Zeit in Hintergrund tritt, gleichsam als hab' es sich in der Production der örtlichen Krankheitsform einen Abzugskanal geschaffen. Wenn wir dann solche Kranke genau betrachten, so gelingt es bei einigermassen umsichtiger, nicht übereilter Untersuchung nicht selten, den versteckten Feind an diesem

oder jenem Wahrzeichen wieder zu erkennen. Es berechtiget uns aber nichts zu der Annahme, dass alle diejenigen Beobachter, welche keine Constitutionskrankheit wahrgenommen haben, nicht genau untersucht haben. Wenn auch einiger Zweifel in manche Angaben gehegt werden darf, so dürfen wir unsere Zweifel doch nicht zu weit ausdehnen, um so weniger, als wir auch die Angaben über Scrophulosis nicht immer ganz genau finden dürften, indem bekanntlich im jugendlichen Alter jede chronische Krankheit so gerne der Scrophulosis zugeschrieben wird, ob mit Recht oder Unrecht? Zudem kommt noch, dass manche Beobachter in Bestimmung des Habitus et Constitutio scrophulosa sehr oberflächlich verfahren, jeden einigermassen schwächlichen Körperbau als Resultat der Diathesis scrophulosa ansehen. Diejenigen Schriftsteller, welche als Grundursache des Markschwammes die Scrophulosis ansehen, gehen daher gewiss zu weit, indem nach obigen Angaben doch nicht so selten der Fall vorkommen dürfte, wo das Uebel ohne vorausgegangene Scrophulosis entsteht. Aber auch zugegeben, die Scrophulosis sei der Mutterprozess des Leidens in den oben angeführten Fällen gewesen, so folgt daraus weiter nichts, als dass der Markschwamm auch in scrophulösen Organismen auftreten könne; dass er ein Produkt der Scrophulosis sei, kann nicht bewiesen werden; gegen solch' eine Ansicht sprechen die Fälle, wo man durchaus keine Spuren von Scrophulosis auffinden konnte. Auffallend muss immer die Erscheinung bleiben, dass bei der ausserordentlich grossen Anzahl von Scrophulösen der Augenschwamm doch verhältnissmässig selten vorkommt, was noch um so mehr zu verwundern ist, als das Aug sonst ein so häufiger Angriffspunkt für die Scrophulosis ist. Nicht minder auffallend ist die

Erscheinung, dass sonst im Allgemeinen die Produkte der Scrophulosis in ihren verschiedenen Formen etwas Gemeinschaftliches haben, worin sie sogleich auch ihren gemeinschaftlichen Character und Ursprung documentiren — von den einfachen Verflüssigungsformen, — Profluvia, bis zu den höhern — Exulcerationen, Ulcera, Exanthemata, oder dem Zerfallen des Organismus in Pseudoprodukte, Tubercula etc. Dasselbe sehen wir auch in den verschiedenen Formen der scrophulösen Entzündung. Diesen gemeinschaftlichen Character können wir aber nicht wieder im Markschwamme auffinden; im Gegentheil, dieser ist so characteristisch von scrophulösen Produkten verschieden, dass, wenn Tuberculosis mit dyscrasia fungosa verbunden vorkommt, jene genau gesondert von dieser auftritt, selbst in dem Falle, wo Tuberkelstoff in einem Markschwamm gefunden werden sollte, wo dieser dann ganz abgesondert, wie in jenen eingebettet, vorkommt. Man lasse sich nicht von dem Umstande irre führen, dass der Markschwamm ein Produkt des kindlichen Alters sei. Einmal ist diese Annahme eine nur halbwahre, dann ist sie aber auch noch ganz irrthümlich. Halbwahr in Bezug auf das Erscheinen des Uebels im Augapfel; es muss zugegeben werden, dass das Uebel vorzüglich im kindlichen Alter häufig vorkommt; allein es kommt nicht immer in diesem Alter vor; es verschont kein Alter (siehe weiter unten). Zudem dürfte die Vermuthung nicht ungegründet sein, dass manche Fälle der Art mit anderen Leiden im Auge des kindlichen Organismus, z. B. Tuberculosis, Hydrops Choroideae etc. verwechselt worden sind. — Irrthümlich ist diese Annahme in Bezug auf das Vorkommen des Uebels in anderen Theilen; ich erinnere blos an den Markschwamm der Leber, Lungen, Nieren, Hoden, des Gehirnes und dessen

Umhüllungen, der Knochen, des Zellgewebes etc., wo das Uebel in allen Lebensaltern vorkommt, ja in einigen Organen z. B. in der Leber vorzüglich im höhern Alter sich ausbildet (wie ich an einem andern Orte nachweisen werde); Thatsache ist: der Markschwamm verschont kein Alter. Dieser Umstand spricht aber dann gerade nicht besonders günstig für die Annahme der Scrophulosis als Mutterprozesses des Markschwammes, da doch Scrophulosis in dem höhern Alter nicht so häufig vorkommt. Wenn noch ein Grund angeführt werden dürfte, dass nicht die Scrophulosis der Mutterprozess des fraglichen Leidens sei, so möchte der geltend gemacht werden dürfen, dass wir sonst bei geregelter Diät, gesunder Luft etc. und mit den geeigneten Heilmitteln um so mehr die verschiedenen Formen der Ausdrucksweise der Scrophulosis, selbst die verdächtigsten — Atrophia meseraica, Caries und Spina ventosa etc. häufig zu heilen vermögen, als wir sie frisch entstanden zur Behandlung erhalten. Können wir dieses von der Behandlung des Markschwammes selbst in seinem ersten Stadium sagen? Nein! Wir können nach den vorhandenen Thatsachen nicht einmal einen sichern Schluss auf die Wirklichkeit und die Modalität des Einflusses der Scrophulosis auf die Hervorbringung des fraglichen Uebels ziehen. Dass man das Uebel bei Scrophulösen auftreten sah, beweiset höchstens, dass auch Scrophulöse von demselben befallen werden können. Jeder andere Schluss ist mindestens voreilig. Nach allen vorliegenden Thatsachen müssen wir diese Krankheit als einen morbus sui generis ansehen, dessen Wesen wir durchaus noch nicht kennen. — Worin aber der Mutterprozess, namentlich worin das ihr zu Grunde liegende supponirte Constitutionsleiden bestehe, können wir ebenso wenig bestimmen; wenn wir auch zugeben wollen, dass ein

solches der Entstehung der Krankheit vorausgehe; wenn wir auch zugeben wollen, dass in manchen Fällen das Constitutions-Leiden beim Auftreten der örtlichen Krankheit auf kürzere oder längere Zeit nur in Hintergrund getreten und so völlige Gesundheit täusche. Bekennen wir es aufrichtig, dass alle hierüber aufgestellten Ansichten nichts als Meinungen, unerwiesene Hypothesen sind, dass wir auf diesem Gebiete noch völlig im Dunkeln gehen. Es wird also der folgenden Zeit aufbehalten bleiben, genauere Forschungen anzustellen.

Ganz ähnlich verhält sich die Sache bei der Melanosis Bulbi. Unter 20 Fällen war die Constitution siebenmal gesund. Beck und Salomon fanden ihre Kranken immer regelmässig menstruirt; übrigens die Constitution gesund; dagegen hatten sich mehrere Monate vorher Entzündung im linken Auge, Schmerzen im Auge und Kopf, dann völlige Erblindung (Beck) eingestellt; Patient litt seit mehreren Jahren an einer heftigen rheumatisch-arthritischen, tief sitzenden Augenentzündung, die in Cirsophthalmia überging (Salomon). Reuss und Hegar klagen Arthritis an, Ersterer bemerkt ganz bestimmt, sein Patient sei nie scrophulös gewesen. Roederer's Kranke war früher immer gesund, nur als Unregelmässigkeiten in Blutlauf- und Blutmischung nach Cessation der Menses eingetreten, zeigte sich das Augenleiden. In 1 Falle war Patient von schwächlichem Körperbau; Bendz's Patient war von magerem und trockenem Habitus (jedoch war, als Bendz den Patient sah, das Uebel schon seit einem Jahre recidivirt. Ref.) In 8 Fällen fehlen alle Angaben. Also auch hier wieder das Ueberwiegen der Zahl der gesunden Constitutionen über die der kranken. Nicht minder im Dunkeln sind wir demnach bei der

Bestimmung der Constitutions-Verhältnisse bei dieser Schwammart. —

Fragen wir nach der Quelle mancher Constitutions-Störungen, so stossen wir auf nicht minder häufige Unbestimmtheiten. Wir betrachten hier als die nächste und ursprüngliche Quelle der besondern Gestaltung der Constitution — die Geburt, oder die Abstammung. Die Constitutions-Störungen sind häufig von Eltern auf die Kinder übertragene. Nur in äusserst seltenen Fällen sind die Gesundheitsverhältnisse der Eltern berücksichtiget, was um so unverzeihlicher ist, als man bekanntermassen das Uebel so häufig im niedersten kindlichen Alter beobachtet und man so bestimmt von Scrophulosis als Ursprungsquelle desselben spricht. Nun ist gerade die Scrophulosis sehr häufig Erbgut von den Eltern. Lincke bemerkt, die Eltern können schon bei der Zeugung den Kindern die Anlage zu diesem Uebel mitgeben — „negari nequit, utrumque parentem aut alterutrum, aetate nimis tenera aut provecta, laxa et debili universi corporis constitutione laborantem, vel aliis morbis cachecticis, ut phthisi, hectica, scrophulis, lue venera e. s. p. emaciatum et enervatum, infectum et confectum, infantes debiles, infirmos, laxos, ad cacochymiam viscidam, pituitosam et spongiosam propensos ideoque ad vitium nostrum praedisponentes progignere.“ [1]) Lincke hat es unterlassen, zur Bekräftigung dieser Behauptungen Thatsachen und Gründe aufzuführen; wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass entnervte Eltern oft schwächliche Kinder zeugen, so ist doch überall nicht zu verkennen, dass ganz gesunde Eltern sehr schwächliche, und entnervte Eltern oft starke Kinder zeugen. In wie weit die Erfahrung

---

1) Lincke Commentatio de fungo medull. bulbi Lipsiae 1833. pag. 152—153.

mit obigem Ausspruche Lincke's übereinstimme, ist schwer anzugeben, indem die bezüglichen Thatsachen mangeln. — Folgende Thatsachen sind verzeichnet: B. Schindler und Wedemeyer geben an, die Eltern seien gesund gewesen. (Auch die Kinder waren sonst gesund und stark) Gampert's Kranker will gesunde Eltern gehabt haben, er selber war in seiner Jugend auch immer gesund und stark; erst später litt er oft an Rheumatismen. Mühry und Lincke fanden die Constitution der Mutter gut, deren Bau zart; von der Constitution des Vaters erwähnen sie nichts. (Letzteres ist ganz besonders zu bedauern.)

In 3 Fällen meiner Beobachtung gaben die Kranken an, ihre Eltern seien gesund und kräftig gewesen. Sie selbst gehörten der arbeitenden Klasse an. In 2 anderen Fällen fand ich die Mutter etwas zart, jedoch nicht kränklich, nie an Scrophulosis leidend. Der Vater zeigt deutlich scrophulösen Habitus und stammt aus einer Familie, wo die diathesis phthisica et scrophulosa zu Hause ist. Die beiden Kinder derselben Eltern sind scrophulös und leiden beide an dem Augenschwamm. — Allein das Uebel bei diesen Kindern halte ich, wie ich später zeigen werde, nicht für f. med., sondern für Hydrops Choroideae scrophulosus. —

Ob das Uebel auch von den Eltern, wenn der eine oder der andere Theil derselben an fungus medull. leidet, durch die Zeugung übertragen werden könne, ist nicht zu bestimmen, indem Erfahrungen hierüber mangeln.

Aus diesen wenigen Beobachtungen einen bestimmten Schluss zu ziehen, wäre zu gewagt. Auch hier stellt sich recht deutlich wieder die traurige Wahrheit heraus, wie mangelhaft die Angaben der Schriftsteller oft gerade in solchen Punkten sind, die doch offenbar von grosser Bedeutung sind, wenn

anders man auch nur zur approximativen Wahrheit gelangen will.

§. 6.

β. Welche Augen werden von dem Uebel besonders gerne ergriffen?

Diese Frage bleibt so lange unbeantwortet, als die Beobachter über diesen Punkt völliges Stillschweigen beobachten. Und doch dürfte der angezogene Fragepunkt der Berücksichtigung nicht unwerth erscheinen, da doch bei jeder Pathogenese der jeweilige Habitus, Constitution und physische Beschaffenheit etc. des erkrankten Theiles vor dessen Erkrankung und während derselben nicht übersehen werden sollten.

In 3 Fällen fand ich die Augen blau, das Weisse hellglänzend und rein (nämlich die noch gesunden, die kranken zeigten schmutzige und röthliche Färbung). Die Kranken waren auch in den gesunden Tagen nach ihren Angaben sehr empfindlich für einigermassen starke Lichtgrade. Sonst konnte man keine Abnormitäten wahrnehmen. In 2 andern Fällen waren die Augen blau, die Haare blond, der Teint sehr fein. In den gesunden Tagen die Augen sehr empfindlich. — In 1 Falle waren die Augen grau; die Haare blond. Das Gesicht sonst scharf. — Heyfelder fand das linke Auge gesund. (Aber von welcher Beschaffenheit?) Praels' Kranker (obs. II.) hatte blaue Augen. — Aus diesen wenigen Beobachtungen wage ich nicht, auch nur den entferntesten Schluss zu ziehen. Selbst Vermuthungen — dass helle, erethische Augen vielleicht dem Uebel am meisten unterworfen sein dürften —, sind zu gewagt, als dass ich nicht die Beobachter besonders auf diesen Punkt der Untersuchung aufmerksam machen sollte. —

§. 7.

γ. Welches Geschlecht ist dieser Krankheit besonders unterworfen?

Ich rechne hier blos die Beobachtungen von Schwammgeschwülsten des Augapfels und der weichen Umgebungen desselben; nicht aber die von fung. medull. der Orbita-Knochen und der dura mater, der per orbitam sich einen Weg nach aussen bahnt. Auch schliesse ich den sog. Iris-Schwamm hier aus.

Unter 182 Fällen, die ich in den verschiedenen Schriften zerstreut auffinden konnte, stellen sich die Zahlenverhältnisse, wie folgt:

Männliche Individuen erkrankten	91
Weibliche	54
Unbestimmt ist das Geschlecht	37
Summa	182

Auffallend ist die grosse Anzahl der Erkrankungen des männlichen Geschlechtes, während doch gerade das weibliche Geschlecht im Allgemeinen mehr der lymphatischen und schwächlichen Constitution unterworfen ist; es scheint im Allgemeinen die Annahme wohl nicht ganz ungegründet zu sein, dass das weibliche Geschlecht häufiger von der Scrophulosis ergriffen werde als das männliche. Im Ganzen spricht obiges Verhältniss wiederum nicht günstig für die Ansicht: der f. med. bulbi ist ein Kind der Scrophulosis. Interessant bleibt immerhin wiederum die Erscheinung, dass gerade das männliche Geschlecht so häufig von diesem Uebel ergriffen wird. Sollte diese Erscheinung einigermassen ihre Erklärung in dem Umstande finden, dass die höheren Sinne beim männlichen Geschlechte stärker funktioniren, daher auch leichter in ihrem Leben alterirt werden können? Offenbar entwickelt sich das Gehirn mit seinen nach aussen

stehenden Trabanten beim männlichen Geschlechte viel intensiver und rascher im Allgemeinen, aber auch viel stürmischer als beim weiblichen Geschlechte.

Bei der Melanosis bulbi verhalten sich die Zahlen wie folgt:

Männliche	8
Weibliche	9
Unbestimmt	3
Summa	20

Also ist sich die Zahl ziemlich gleich. Uebrigens ist nicht zu übersehen, dass die vorstehende Anzahl viel zu klein ist, um sichere Schlüsse zuzulassen.

§. 8.

δ. Welches Alter disponirt vorzüglich zu dieser Krankheit.

Man hat mehrfach die Behauptung aufgestellt, das Kindesalter unter 12 Jahren sei vorzüglich dieser Krankheit unterworfen. Diese Behauptung ist insofern wahr, als eine verhältnissmässig überwiegende Anzahl Kinder unter 12 Jahren erkrankt; allein dieses Alter ist es nicht ausschliesslich, in welchem die Erkrankungsfälle vorkommen. Kein Alter wird verschont. Meine Nachforschungen gaben folgende, von Anderen etwas abweichende Resultate:

Angeboren will Travers das Uebel beobachtet haben	1
Alter von 1 Monat bis zu 1 Jahr inclusive .	10
„ „ 1—5 Jahren inclusive	45
„ „ 5—12 Jahren inclusive	24
„ „ 12—20 Jahren inclusive	12
„ „ 20—30 Jahren inclusive	2
„ „ 30—40 Jahren inclusive	11
„ „ 40—50 Jahren inclusive	10

Alter von 50—60 Jahren inclusive	10
„ „ 60—70 Jahren inclusive	2
„ „ 70—80 Jahren inclusive	2

In 50 Fällen ist das Alter nicht genau angegeben, was zum Theil von den Beobachtern selbst unterlassen wurde, zum Theil aber auch seinen Grund in dem Umstand hat, dass ich einige Originalwerke trotz aller Mühe mir nicht verschaffen konnte. —

Blos als Kinder werden 10 Kranke aufgeführt.

Dem jugendlichen Alter gehörten an . . .	5
Als Erwachsene führt Stanley auf	2
Dem mittleren Alter gehören an	2
Als Männer werden überhaupt bezeichnet .	4
Als Weiber	1
Im höheren Alter befanden sich	2
In den klimakterischen Jahren befand sich eine Frau	1
Noch unbestimmter ist das Alter	23

Eine oberflächliche Vergleichung meiner Berechnung mit der von Lincke wird die gegenseitige Differenz sogleich erkennen lassen. Diese Differenz mag aus 3 Ursachen resultiren: 1) Nahm ich manche Fälle, in denen ich die Charactere des ächten fung. medull. bulbi nicht wieder deutlich erkennen konnte, nicht in die Berechnung auf, was jedoch Lincke gethan hat. 2) Erstreckt sich meine Berechnung auf eine fast zweimal so grosse Anzahl von Fällen, als die von Lincke ist. 3) Zählte ich die sog. Iris- und Knochenschwämme nicht mit, was Lincke gethan hat.

§. 9.

Aus dieser Zusammenstellung ergeben sich manchfache interessante Resultate. Zuvörderst muss ich hier erinnern, dass nach den vorliegenden Thatsachen eine

genaue Berechnung ganz unmöglich ist, weil die Beobachter nicht immer genau den Anfang der Krankheit, die Dauer derselben und das Ende angaben und von einander unterschieden. Wo es immer möglich war, den Anfang des Uebels zu erkennen, habe ich die Berechnung von dem Anfange des Uebels begonnen, denn nur das Erkrankungsstadium ist auch der Typus des Alters; wo ich diesen Typus nicht mehr auffinden konnte, da rechnete ich nach der Zeit der Beobachtung. Es folgt daraus, dass im Allgemeinen das Alter etwas niederer zu nehmen ist, als angegeben denn in vielen Fällen ist die Zeit nach der Dauer des Uebels berechnet, was in Bezug auf die Zeit der Entstehung des Uebels immerhin falsch bleibt. —

Vergleichen wir obige Angaben unter einander, so stellen sich die Zahlenverhältnisse wie folgt:

Rechnen wir die als Kinder bezeichneten 10 Kranken zu der Zahl der Erkrankungen zwischen 1 Monat bis 12 Jahren, so erhalten wir:

Alter von 1 Monat bis 12 Jahren inclus. . . . 80

Dem jugendlichen Alter gehören an, wenn wir obige 5 unbestimmt jugendliche Kranken hinzurechnen, also dem Alter von 12—20 Jahren inclus. 17

Rechnen wir Stanley's und Steven's Fälle und die als Männer und Weiber überhaupt bezeichneten Kranken zum mittleren Alter, so ist die Zahl der Erkrankungen in dem Alter von 30 inclus. bis 40 inclus. 20

Dem höhern Alter von 40—50 Jahren gehören an, rechnen wir obige 3 unbestimmt alten Patienten hinzu 13

Dem Greisenalter von 50—80 Jahren gehören an 14

Ganz unbestimmt bleiben 23

Interessant ist, dass in dem Alter von 20—30 die Erkrankungsfälle so ausserordentlich selten sind; ähnlich verhält sich die Sache im hohen Greisenalter. Vielleicht würde sich die Zahl der Erkrankungen im Alter von 20—30 Jahren grösser zeigen, wenn die Altersangaben genauer und der Anfang der Krankheit angegeben worden wären.

Werfen wir einen Blick auf die nachfolgende Uebersichtstabelle, sowie auf obige Angaben, so ergeben sich immerhin interessante Resultate.

Die Zahl der unter 13 Jahren erkrankten Individuen verhält sich zur ganzen Summe wie 81 zu 180 oder wie $1 : 2^2/_9$, also fast wie 1 : 2.

Noch grösser stellt sich das Verhältniss dar, wenn wir sämmtliche Fälle in 2 grosse Hälften theilen; dann verhält sich die Anzahl der Erkrankungen im Alter von 1 Monat bis 20 Jahre wie 98 : 180 oder etwas mehr als die Hälfte zur ganzen Summe, oder wie fast $^5/_9$ zu $^9/_9$. Wir dürfen wohl kühn annehmen, dass unter den 23 Fällen unbestimmter Art noch mehrere sich befinden dürften, wo das Alter zwischen 1 Monat und 20 Jahren mitten inne stehet. Ohne einen grossen Rechnungsfehler zu machen, können wir approximativ das Verhältniss so stellen:

Im Allgemeinen verhält sich das Alter von 1 Monat bis 20 Jahre zur Summe der Erkrankungsfälle im Alter von 30—80 wie $10^8/_{10}$: 18. Oder lassen wir die unbestimmten Fälle aus der Rechnung, so verhält sich die Zahl der Erkrankungen im Alter von 1 Monat bis 20 Jahre zu der im Alter von 30—80 Jahre wie 98 : 47, also wie $2 : 1^4/_{47}$. Eine andere interessante Thatsache stellt sich aus der Uebersichtstabelle dar, dass die Anzahl der Erkrankungen im umgekehrten Verhältnisse zum Steigen des Alters sich verhält; nämlich je höher das Alter, desto kleiner ist die Anzahl

der Erkrankungen; dass im Alter von 20—30 Jahren nur 2 Fälle vorkommen; in den Jahren von 30—40 und 40—50 jeweils 10 Fälle verzeichnet sind, thut obigem Ausspruche keinen Eintrag, indem einmal die Angaben der Schriftsteller sich selten auf den Anfang des Uebels, sondern im Allgemeinen auf die Zeit, in welcher das Uebel sich ihnen zur Beobachtung darstellte, sich beziehen, anderen Theils diese Erscheinung gerade auf das seltenere Vorkommen in diesem Alter hindeutet.

Das jüngste Kind ist offenbar dasjenige, bei welchem Travers das Uebel angeboren gefunden haben will. Lincke will etwas Aehnliches beobachtet haben; er sah aber den Knaben erst in einem Alter von 9 Wochen; Travers's Kind war 8 Monate alt, als er es zu Gesichte bekam. Der älteste Patient erkrankte im 74. Lebensjahre, starb aber erst im Alter von 77Jahren. —

Die meisten Erkrankungen kommen demnach vor in dem Alter von 1 Monat bis 5 Jahren, von da an nimmt die Anzahl in steigender Progression ab, so dass schon die Anzahl der Erkrankungen zwischen 5 bis 6 Jahren kaum sich verhält zur obigen Anzahl wie 24 : 57 oder wie 1 : $2^3/_8$. Unter 1 Jahre erkrankten 10 Kinder.

Zwischen	1—2	Jahren	7	Zwischen	6—7	Jahren	4
„	2—3	„	8	„	7—8	„	7
„	3—4	„	12	„	8—9	„	3
„	4—5	„	13	„	9—10	„	2
„	5—6	„	6	„	10—11	„	1

u. s. f.

Lincke hat aus schon bekannten Gründen eine andere Rechnung und daher abweichende Resultate geliefert. Er will in 93 Fällen, die er gesammelt hat, 67mal das Uebel bei Individuen unter 13 Jahren, 3mal im Alter von 13—16 Jahren, 23mal im Alter von

30—70 Jahren gezählt haben. — In wie weit meine Berechnung die richtigere sei, gibt obige Darstellung; aus eben derselben geht aber auch die unfehlbare Widerlegung der Meinung hervor, welche dem Carcinoma verum durum gegenüber den fungus medull. ausschliesslich dem Kindesalter vindicirt. Nicht einmal der Augenschwamm ist diesem Alter eigenthümlich, wie oben zur Genüge dargethan ist; obgleich er dieses Alter vorzüglich liebt, so kommt er doch auch nicht so gar selten in anderen Lebensperioden vor. Dessault scheint schon ein ähnliches Verhältniss wahrgenommen zu haben [1]. —

Bei der Melanosis bulbi verhält sich die Sache ganz anders. Das Uebel scheint, wie auch anderwärts, so im Augapfel besonders dem höheren Alter anzugehören. In 20 Fällen erkrankten im Alter von:

20—30 Jahren inclus.	2
30—40 „ „	3
40—50 „ „	5
50—60 „ „	4
60—70 „ „	1
70—80 „ „	1
Unbestimmt	4
Summa	20

Der jüngste Kranke war 20 Jahre, der älteste 78 Jahre alt, der zweite jüngste Kranke war 30 Jahre alt. Die meisten Erkrankungsfälle kommen demnach auf das Alter zwischen 40—60 und zwar gerade die Hälfte der ganzen Summe. Es ist jedoch nicht zu übersehen, dass in sämmtlichen Fällen das Alter der Patienten zur Zeit der Beobachtung angegeben ist, wo das Uebel oft schon längere Zeit gedauert haben

---

1) A. a. O. Bd. II. Thl. 3. S. 113.

soll; woher es kommt, dass man im Allgemeinen auch hier das Alter immer etwas niedriger nehmen muss. (Vgl. auch §. 23.) Lawrence dagegen meint, sein Patient (von etwas zu 30 Jahren alt) sei der jüngste gewesen, bei welchem er das Uebel gesehen habe. In der Regel seien dergleichen Patienten immer an 50 Jahren und darüber alt (Froriep's Notizen Bd. XV. S. 303); welche Angabe obiger Berechnung nicht widerspricht. Es scheint somit besonders das Alter, welches sich so sehr durch Störungen im Pfortadersysteme, in den Blutausscheidungen u. s. f. characterisirt, zur Melanosis zu disponiren, wie es auch das Vorkommen derselben in anderen Theilen genug ausweiset. — Gerade das Gegentheil findet statt beim Markschwamm.

§. 10.

ε. Auf welcher Körpershälfte kommt das Uebel am häufigsten vor?

Unter 182 Fällen erschien das Uebel:

auf dem linken Auge	58
„ „ rechten „	44

Auf beiden Augen entwickelte sich das Uebel nach den vorhandenen Beobachtungen in 18 Fällen und zwar:

Zuerst im linken Auge, dann im rechten . . .	8
Zuerst in der linken Augengrube, dann in der rechten, dann erst im rechten Augapfel . . .	1
Zuerst im rechten, dann im linken Augapfel . .	6
Der Zeitfolge nach unbestimmt beiderseits . . .	3

Unbestimmt ist die Seite in 62 Fällen.

Das linke Aug scheint demgemäss, soweit obige approximative Berechnung einen wahrscheinlichen Schluss zulässt, am häufigsten von dem Markschwamme ergriffen

zu werden. Denn rechnen wir die Fälle, wo beide Augen erkrankten, jeweils das eine vor dem anderen, das linke eher als das rechte und umgekehrt noch mit, so ist das Zahlenverhältniss wie folgt:

Links . . . . . . 67. Rechts . . . . . . 50.

Wir dürfen zwar nicht übersehen, dass die Anzahl der unbestimmten Fälle immerhin noch gross ist und dass also obige Berechnung nur eine approximative ist. Prof. Hauser hat daher Unrecht, wenn er behauptet, der Augenschwamm komme ausschliesslich auf dem linken Auge vor.

Ob das Uebel auf beiden Augen gleichzeitig entstehe, ist nach den vorhandenen Thatsachen nicht auszumitteln; denn in 17 Fällen wird ausdrücklich bemerkt, dass das Uebel nach einander die beiden Augen ergriffen habe. Ein Fall (von Chelius) ist unbestimmt. Auch Lusardi will öfters beide Augen von dem Uebel ergriffen gesehen haben[1]. Carron de Villard dagegen will es nie beiderseitig beobachtet haben[2].

In welchen Zeitabschnitten das Uebel beide Augen nach einander ergreife, ist bei dem Mangel der bezüglichen Angaben, zu bestimmen unmöglich. In 2 Fällen meiner Beobachtung liegt die beiderseitige Erkrankung in ihren Zeitpunkten sich sehr nahe. In 1 Falle erkrankte das rechte Auge schon nach 4 Wochen, in einem anderen erst nach 3 Monaten, nachdem vorher das linke schon die unverkennbarsten Zeichen des Fortschrittes in der Erkrankung gezeigt hatte. —

Immerhin dürfte eine Schlussfolgerung nicht ganz unwahrscheinlich sein, dass, wo beide Augen von einem und demselben Uebel erkrankten, die Erkrankung mehr oder minder rasch in beiden Augen auf

---

1) Journal complément. de Dict. de Medécine 1832. Tom. 41. pag. 7.
2) Ibid. pag. 7.

einander folge. Vergleichen wir diese Fälle unter sich in anderen Beziehungen, so sehen wir, dass 8 der scrophulösen Constitution angehören. 1mal sollen durchaus keine Spuren von Scrophulosis vorhanden gewesen; in einem Falle schien die Constitution völlig gesund gewesen zu sein. In einem anderen Falle war Patient sonst immer gesund, später litt er oft an Rheuma. —

In 6 Fällen ist das Constitutions-Verhalten nicht angegeben.

Dem Alter nach verhalten sich die Zahlen der beiderseitigen Erkrankungen:

Im Alter von 1 Monat bis 2 Jahren incl. . . .	8
„ „ „ 3 Jahren „ 4 „ „ . . .	3
„ „ „ 16 „ „ 17 „ „ . . .	2
Im kindlichen Alter	2
Im Mannesalter	1
Alter von 47—50 Jahren incl.	2

Diese Verhältnisse beweisen wieder auf das deutlichste, wie vorzüglich das Alter unter 5 Jahren am intensivesten und extensivesten von der Krankheit ergriffen werde; anderseits wie die scrophulöse Constitution der Extensität des Uebels grossen Vorschub zu leisten scheine. Wie weit die Scrophulosis mit dieser Erscheinung im Zusammenhang stehe, lässt sich nicht bestimmen; ob die Scrophulosis hiebei wesentlich thätig und mitwirkend sei, kann nur insofern angenommen werden, als man erfahrungsgemäss zugibt, dass in der Scrophulosis überhaupt die allgemeine Schwäche vorherrschend und desswegen die Augen dem Erkrankungs-Prozesse keinen kräftigen Widerstand mehr zu leisten vermögen. Denn offenbar ist doch jede Krankheit in Bezug auf das Organ, welches erkrankt, als auf den Organismus, in welchem harmoniewidrig die Krankheit vor sich geht,

durch eine Schwäche irgend eines Organentheiles bedingt. Sollte gerade nicht darin mit eine Ursache der mehrfachen beiderseitigen Erkrankungen zu suchen sein, dass einestheiles die Constitution in überwiegender Anzahl mehr oder minder stark erkrankt war und anderentheiles dass das noch gesunde Auge nach Erkrankung des anderen in seinen Funktionen in verstärktem Masse angesprochen wurde? Ich glaube doch, indem namentlich dann das noch gesunde Aug zu sehr und ausschliesslich angestrengt, dadurch offenbar geschwächt wird, wodurch eben die Schwammkrankheit um so leichter, namentlich wenn bei zarter, schwacher, oder besonders erkrankter Constitution die Augen vorher schon schwach und zu Erkrankungen geneigt waren, ihr Krankheitsprodukt auf diesen speziellen Schwächepunkt zu determiniren veranlasst wird. Wo die Schwammkrankheit gleich im Anfang sich anderwärts extensiv ausbreitet, da wird seltener das beiderseitige Erkranken der Augen wahrgenommen, ohne damit sagen zu wollen, es sei dieses nie der Fall, im Gegentheil, je intensiver das Leiden ist, desto leichter dürfte es sich auch extensiv auf beide Augen verpflanzen, während vielleicht gerade ein geringerer Grad der In- und Extensität des Leidens den Grund abgeben mag, dass es auf einem Auge fixirt bleibt. Wenigstens scheint das Uebel überall, wo es auf beiden Augen erschien, im Anfang gleich sehr intensiv und rasch aufgetreten zu sein. —

Ob die linke Körpershälfte, als die gewöhnliche schwächere, nicht eben desswegen, weil sie die schwächere ist, auch leichter erkranke, als die rechte, möchte ich eher bejahen als verneinen, wofür auch das relativ häufigere linkseitige Vorkommen des Uebels spricht. —

Bei der Melanosis bulbi kommt das Uebel unter 20 Fällen vor:

Rechts	9mal
Links	7 „
Unbestimmt	4 „
Summa	20

§. 11.

ζ. Welchem Stande gehören die meisten Erkrankungen an?

Die Gewerbe, Lebensweisen üben auf den Menschen einen zu bestimmten Einfluss, als dass wir nicht auch auf diese Verhältnisse unser Augenmerk richten sollten. Zudem kommt noch, dass, da das Uebel so häufig im niedrigsten Kindesalter vorkommt, die Vermuthung nicht ferne liegt, dass von den Eltern eine gewisse Disposition den Kindern während ihres Foetallebens mitgegeben zu werden scheint. Immerhin dürften alle derartige Bestimmungen jedoch nur versuchsweise gemacht werden, weil die Untersuchungen hierüber zu ungenügend der Zahl und der Bedeutung uach sind.

Dem Taglöhner- und Bauernstande gehören an 12
Schlosser 2
Dem adeligen Stande 2
Zimmermann, Artillerist, Schreiner, Kaufmann, Matrosenknabe, Müller's Kind, Soldaten-, Aufseher's Kind, Schuhmacher, Wollschlämper, Jüdin, je 1 Individuum 11

Es ist sehr zu bedauern, dass gerade in den zahlreichen Fällen der Erkrankung im Kindesalter fast alle Angaben mangeln. Im Allgemeinen dürfte sich vielleicht die Vermuthung bei genauer Nachforschung bestätigen, dass die Erkrankungen in den niederen

Menschenklassen, wo alle drückenden und andere unangenehmen Verhältnisse auf den Menschen in- und extensiv stark einwirken, am häufigsten vorkommen, während nicht in Abrede gestellt werden kann, dass kein Stand von dem Uebel gesichert zu sein scheint.

In Betreff der Melanosis bulbi sind wir in dieser Hinsicht nicht weniger im Dunkeln.

1 Baumwollenweber, 1 Köhler, 1 Schuhmachers Frau, 1 Schuster, 1 Schlosser, 1 Obsthändlerin, 1 Bäcker, 1 Bauernfrau, 1 Bauer. In 11 Fällen ist der Stand nicht bezeichnet.

§. 12.

η. In welchem anatomischen Elemente wurzelt das Leiden?

Die Ansichten hierüber sind verschieden. Ich bemerke zum voraus, dass vornehm absprechende Behauptungen, wie sie von manchen gelehrten und hohen Auktoritäten aufgestellt worden sind, keine Klarheit in die Sache bringen. Die Erfahrungen anderer achtbarer Männer werden gehört, nicht aber schonungslos verworfen. Eine Ansicht schliesst eine widersprechende noch nicht aus. — In vielen Fällen, namentlich überall da, wo man das Uebel in den lezten Stadien zu Gesichte bekam, oder untersuchte, nachdem schon alle Augenhäute durch die krankhafte Masse verdrängt oder ganz zerstört sind, kann man freilich den Ausgangspunkt der Krankheit nicht mehr auffinden. In solchen Fällen können wir höchstens nach Analogie vorsichtig schliessen. Nur sorgfältige, vorurtheillose Untersuchungen der Krankheit in den ersten Stadien können sichere Resultate geben. Prüfen wir die Meinungen der Schriftsteller und die Thatsachen der Beobachter.

Wardrop ist vielfach mit sich im Widerspruche, wenn er von dem Sitze des fung. haemat. bulbi

spricht; er glaubt, derselbe beginne in der Netzhaut (a. a. O. S. 19). An derselben Stelle bemerkt er aber, es sei ihm ein Fall vorgekommen, wo weder die Netzhaut noch der Sehenerve verändert war; wieder an einem andern Orte spricht er sich so aus, als werden Sehnerv und Retina oft erst später ergriffen (a. a. O. S 89—90): „In was immer für einem Theile des Auges die Krankheit entstehen mag, so scheint es doch äusserst wahrscheinlich, dass wir über das Dasein derselben, ehe die Netzhaut krankhaft geworden ist, in Unwissenheit schweben.“ Hier ist doch offenbar zugegeben, dass ausser dem Sehnerven und der Retina auch noch andere Theile ursprünglich erkranken können.

Maunoir, Benedict [1]), Fabini [2]), Weller [3]) suchen den Ursprung des Uebels in der Retina oder dem Sehnerv. Canstatt fragt: welchem Gewebe ist aber das des Markschwammes ähnlicher als demjenigen, dessen Namen es trägt? Also entspringt es auch vom Marke, von der Nervenpulpe, aber nicht blos von der Retina, sondern überall wo Nerv ist, kann auch Markschwamm entstehen [4]). Dieselbe Ansicht hat auch H. v. Zimmermann ausgesprochen [5]). Auch Maunoir sieht bald den Augenschwamm als Nerven-Wucherung oder Umwandlung der Nervenpulpe in Markschwamm an. — Langenbeck ist dieser Ansicht nicht abhold. Nach ihm finde man den Markschwamm im Auge als primäre und wirkliche fungöse Entartung des Nevrilems oder der Nervenpulpe. Entweder gehe dieselbe von der vegativen Sphäre der Retina und des Nerv

1) Handbuch der Augenheilkunde. Leipzig 1823. Bd. II. S. 313.
2) Bei Lincke a. a. O. pag. 121.
3) Krankheiten des menschl. Auges. Berlin 1826. Bd. III. S. 410.
4) Canstatt, über den Markschwamm des Auges und amaurot. Katzenauge. Würzburg 1831. S. 56.
5) Dissert. de fung. medull. oculi. Viennae 1832. S [illegible]

optic. als fung. medull. retinae et nerv. optici, oder aber auch von den sensitiven, oder wahrscheinlich auch von den motorischen Nerven aus [1]). Zur Bestätigung dieser Ansicht führt er Maunoir's 12. Beobachtung an. —

Gegen diese Ansichten lassen sich unwiderlegbare Gründe vorbringen, wie sie zum Theil Scarpa, Panizza, Meyer u. A. vorgebracht haben. Zuvörderst hat die Erfahrung nachgewiesen, dass, sowie der Markschwamm in sehr nervenarmen Organen nicht selten gefunden oder wo er in den verschiedenen Organen im Allgemeinen beobachtet wurde, ohne mit irgend einem Nerven in Verbindung zu stehen, derselbe auch in den verschiedenen Augengebilden vorkommen kann, ohne im geringsten mit irgend einem Nerven in näherer Verbindung zu stehen, namentlich ohne mit der Retina oder dem Sehnerven und dessen Nevrilem verbunden zu sein. Die Erfahrung hat das Vorkommen des Markschwammes in den verschiedenen Augengebilden ausser Zweifel gesetzt. Ganz unhaltbar ist aber Canstatt's Argumentation; weil der Markschwamm markig aussieht, folgt noch gar nicht, dass er aus der Nervenpulpe entsteht; diese Ansicht widerspricht jeder gesunden Physiologie; denn die Nervenpulpe als solche sondert so wenig ab, als irgend eine Organensubstanz als solche. Der Markschwamm ist wie jedes andere Krankheitsgebilde ein Produkt krankhafter Excretion; daher kann auch eine andere Ansicht nicht wahr sein, welche den Markschwamm für eine Entartung, Umwandlung der Nervenpulpe etc. in Markschwamm, oder für eine Wucherung der Nervenpulpe selbst (Maunoir) ausgibt. Wucherung der Nervenpulpe und Entartung der Nervenpulpe in

---

1) In seiner Bibliothek für Chirurgie etc. Bd. IV. S. 682—84.

Markschwamm identisch zu nehmen, wie es Maunoir gethan hat, heisst in den Begriffen ungenau sein oder mit denselben spielen. Sorgfältige anatomische und mikroskopische Untersuchungen können jeden Beobachter leicht überzeugen, dass alle sog. Pseudoprodukte, so auch der Markschwamm, nie Entartungen normaler Gewebe, d. i. Umwandlungen dieser in jene darstellen. Eine derartige Ansicht konnte nur aus ungenauer Untersuchung oder alt hergebrachtem Vorurtheil hervorgehen. Man hat zufällige Erscheinungen mit den wesentlichen verwechselt; man hat secundäre Zufälle nicht von den primären getrennt; man hat angenommen, dass, wenn ein Organ beim Entstehen eines sog. Pseudoproduktes nicht mehr aufgefunden wurde, jenes sei in dieses umgewandelt. Durch das Pseudoprodukt wird das normale Gewebe verdrängt oder ganz zerstört, so dass es durch Resorbtion verschwindet. Diesen Prozess kann man in seinen verschiedenen Graden in den einzelnen Stadien der Krankheit deutlich erkennen. (Vgl. §. 56)

Dzondi und Andere suchen den Ursprung im Nevrilem. Für diese Ansicht stimmen alle Fälle, wo solch ein Ursprung evident nachgewiesen ist; alle Beobachtungen aber sind gegen diese Ansicht, wo ein derartiger Ursprung nicht aufgefunden werden konnte, namentlich aber die Fälle, wo man in der Mitte der Nervensubstanz die Markschwamm-Masse abgelagert und eingebettet angetroffen hat. Wenn man aber den Markschwamm als eine Entartung, Auswucherung des Nevrilema in Markschwamm ansieht, wie Dzondi u. A. es thun, so hat diese Ansicht nichts für sich als den Schein, wie ich schon oben gezeigt habe und anderwärts ganz bestimmt nachweisen werde.

Panizza, sich auf eigene Untersuchungen stützend, sucht den Ursprung des Augenschwammes in der

äusseren Platte der Netzhaut, indem zwischen ihr und der Choroidea die pulpöse und weiche Substanz abgelagert sei [1]).

Diese Ansicht hat nur Wahrheit für die Fälle von Markschwamm der Netzhaut, nicht aber für die Fälle, wo das Leiden in anderen Augengebilden vorkommt.

Nach Travers [2]) soll das Uebel in allen Augentheilen vorkommen können, mit Ausnahme der Hornhaut und der Linse. — Travers hat durch diesen Ausspruch die Verschiedenheit des Sitzes festgestellt und der Untersuchung eine vielseitigere Richtung gegeben; allein den eigentlichen anatomischen Ursprungsheerd hat er nicht bezeichnet. — Lincke führt einen Schwamm der Retina, der Iris, des corpus ciliare, der Conjunctiva, des Sehnerven, des Ganglion Casseri und dessen Zweige und der Orbita auf. In einem Falle glaubte er, den Ursprung des Uebels in der Nervenpulpe der Retina gefunden zu haben; gesteht aber doch ein, dass er nicht bestimmt angeben könne, ob es aus dieser oder aus der serösen Membran der Retina (wie z. B. in Panizza's Fall) entsprungen wäre [3]).

Auch Beck vindicirt den verschiedenen Augengebilden das ursprüngliche Erkranken, überall aber mehr dem Begriffe der Entartung dieser Gebilde in Markschwamm huldigend [4]).

Weder Lincke, noch Beck haben uns über den ursprünglichen Entstehungsheerd des Leidens Aufschluss gegeben.

---

1) Panizza sul fungo midollare dell occhio. C. 2 Tav. Paris 1826. Bei Lincke a. a. O. S. 124.

2) Travers Synopsis of the Diseases of the Eye. Third Edit. London 1824. pag. 225 und 430.

3) Lincke a. a. O. S. 55.

4) Beck, Handbuch der Augenheilkunde. 2te Aufl. S. 362—70.

Rosas den Blutschwamm mit fung. melanodes identifizirend setzt den Ursprung dieses in die Conjunctiva bulbi, die Orbita, Choroidea, Iris mit dem corpus ciliare oder in den Krystallkörper und zwar in das Gefässsystem dieser Theile; den Sitz des Nervenschwammes, wie er den Markschwamm nennt, sucht er an 2 Stellen des optischen Nervensystems: *a*) vorzüglich oder gewöhnlich an der Eintrittsstelle des Sehnerven in den Bulbus und *b*) in der Nervenstrecke vom Ganglion ciliare bis zur Iris. Oft leiden diese beiden Nervenpartieen gleichzeitig [1]). Aehnliche Ansichten haben Jüngken, Jeaffreson, Salomon. Rosa's Ansicht kann nicht gerechtfertigt werden. Wenn auch bisweilen, ja sogar häufig Melanosis mit fungus haematodes verbunden vorkommt, so dürfen wir die Melanosis doch nicht mit fung. haematodes identificiren; dadurch wird die sonst schon verwirrte Lehre vom f. haemat. noch verwirrter. Zudem ist bekannt, dass die Melanosis für sich, ohne Complication vorkommen kann. Ob die Melanosis blos in der Choroidea ihren Sitz habe, möchte sehr bezweifelt werden können, da man sonst die Melanosis überall da auch gefunden hat, wo der Markschwamm beobachtet wurde; eine Scheidung aber des f. haemat. und medullaris nach dem Sitze, wie Rosas es thut, dürfte um so unhaltbarer sein, als man letzteren nicht blos im optischen Nervensystem findet, sondern in allen Augengebilden, selbst auch in der Choroidea, wie die nachfolgenden Beobachtungen beweisen. Unhaltbar, ja irrig dürfte eine solche Sonderung ferner noch desswegen sein, weil sie der Ansicht Raum lässt, als wäre der Markschwamm Produkt des Nervensystems, der f. haemat.

---

1) Handbuch der Augenheilkunde. Wien 1831. S. 401—417.

aber ein Kind des Gefässsystems. Solche Isolationen kommen in der Organisation nicht vor. (Vgl. §. 16.)

Ph. v. Walther glaubt, durch seine Beobachtungen belehrt, die Angaben Wardrop's von dem Sitze und Verlaufe des Uebels ganz bezweifeln zu müssen; er sucht den Sitz des Augenschwammes in der Conjunctiva; denn nie habe er in stadio primo morbi eine auch nur scheinbar opalartig schillernde Substanz in der hinteren Augenkammer gesehen; es scheint ihm sogar, dass kein anderer deutscher Augenarzt solch eine Wahrnehmung gemacht, ja dass ausser Wardrop Niemand sie gesehen habe [1]).

Die Angaben obiger Schriftsteller sprechen laut gegen v. Walther's Apodictik. Die Erfahrung hat v. Walther vollkommen widerlegt. v. Walther hat einen besonderen Augenschwamm dem Sitze nach beschrieben; diese Wahrnehmung schliesst aber alle anderen Beobachtungen nicht aus.

Nach Chelius [2]) wurzelt der Markschwamm, wie überall, so auch im Auge, im Zellgewebe; im Auge ist er an kein Gebilde ausschliesslich gebunden; er kann, da seine eigentliche Matrix, das Zellgewebe, in die Bildung aller Theile eingeht, auch von einem jeden derselben, die Hornhaut und Linse ausgenommen, entstehen; vom Sehnerven, besonders von der mit den Verzweigungen der art. central. retinae und den sie begleitenden Nerven versehenen zelligen Ausbreitung auf der innern Oberfläche der Retina, von den gefässhäutigen Gebilden, der Sclerotica, Conjunctiva u. s. f.

Diese Ansicht ist zum Theil übereinstimmend mit der von Panizza, Mühry u. A., zum Theil ergänzt sie die von

---

1) In seinem und Gräfe's Journal f. Chirurg. Bd. V. S. 278. 281.
2) Handbuch der Augenheilkunde. Stuttgart 1839. S. 504. 505.

Travers, Beck und Lincke. Wir müssen den ursprünglichen Ausgangspunkt der Schwammkrankheit von dem Sitze des Krankheitsproduktes, — des Schwammes unterscheiden. Da wo das Capillargefässsystem und Capillargefässnervensystem an der innersten Grenze der organischen Mischung sich einander umarmen, da wo alle An- und Rückbildung vor sich geht, da ist auch der Sitz des Markschwammes. In die Interstitien der besonderen Organe wird die krankhafte Masse von den Kapillargefässen deponirt, von diesen Interstitien aus verbreitet sich dann durch Accumulation diese Masse, die normalen Gewebe immer mehr durch Druck verdrängend. Der apparatus morphicus, der bildende und rückbildende Apparat, wo die Anbildung vollendet wird und die Rückbildung beginnt, also der Ernährungsapparat des Organes ist der ursprüngliche Sitz nicht blos des Markschwammes, sondern der Pseudoprodukte überhaupt. Ist das Produkt gebildet, so wird es sich an geeignetem Orte ansammlen. Jeder Organentheil kann dann in seinen Interstitien, Höhlen oder Oberflächen das Depositorium abgeben. So lange noch Membranen, Zell- oder Organen-Schichten die kranke Masse umschliessen, schliessen auch jene diese noch von Höhlen ab; werden jene durchbrochen oder verdrängt, so häuft sich diese auch in den Höhlen an; so z. B. in den Augenkammern etc. Vielfache Untersuchungen des Uebels im Auge und anderen Theilen des Körpers setzen diese Wahrheiten ausser allen Zweifel. Wo der ursprüngliche Ausgangspunkt der Schwammkrankheit zu suchen sei, — ob in dem lokalen Nervensystem des Augapfels oder in dessen Gefässapparate, oder im universellen Nervensysteme, dem syst. nervos. vegetativum des Organismus oder im universellen Blutstrome, oder beiden zugleich,

darüber besitzen wir nur Vermuthungen, keine Erfahrung. (Vgl. §. 15 u. 16.)

Nach den vorhandenen Beobachtungen können wir als konstatirt den Sitz des Markschwammes an der Grenze des Apparatus morphicus folgender Theile des Auges und dessen Umgebungen nachweisen:

1) Am häufigsten scheint die Retina der Sitz des Uebels zu sein.

Hieher gehören offenbar alle jene Beobachtungen, wo der fatale gelbe oder graue, schimmernde Fleck in der hintern Augenkammer im ersten Stadium des Uebels gesehen wurde. In diesen Fällen dürfte das Uebel zwischen der lamina cribrosa und lamina nervea seu pulposa der Retina seinen Ursprung genommen haben. Von hier aus dehnt sich dann die kranke Masse nach vorn und den Seiten aus, so dass man in einer frühen Periode der Entwickelung noch deutlich die lamina nervea retinae unversehrt, die kranke Masse zwischen dieser und der Choroidea abgelagert findet, wie ich es wenigstens in einem Falle auf das deutlichste wahrnahm.

Fälle der Art machten bekannt:

Wardrop (obs. I. II. III.), J. Burns, Saunders (obs. I. III. IV.), Panizza (obs. I. II. III.), Lerche (4 Fälle), Brown (obs. II.), Pockels, Rust (obs. I.) Bauer (obs. I.), B. Schindler (obs. I. II), Basedow (obs. I. II. III.), Mackenzie, Teichlein, Mühry, Beck (2 Fälle), Chelius, Lincke (obs. I. II.), Wishart (obs. I. II.), Baader, Donegana (obs. I. — IV.), Berndt, Weller, v. Ammon, Hasse, Strauch, Prael (obs. II.). Prael gibt an, der Schwamm habe mittelst eines dünnen Stieles aus der lamina cribrosa nervi optici begonnen. Ausser obigem Falle, wo ich das Auge anatomisch untersuchen konnte, sah ich noch zweimal das Uebel einen Verlauf machen, wie ihn Wardrop,

Panizza u. A. beim f. retinae beschreiben. Nach Travers soll die Retina viel seltener erkranken, als die Choroidea. (A. a. O. p. 412.) In diesen Fällen wurde meistens bei der anatomischen Untersuchung, wo diese vorgenommen werden konnte, auch der Sehnerve mehr oder weniger erkrankt gefunden (Schindler, Mühry, Panizza, v. Ammon, Hayes [bei Wardrop], Mackenzie, Balleigh). Ob der Sehnerv in diesen Fällen gleichzeitig, oder zuerst und die Retina secundär oder umgekehrt, die Retina zuerst und der Sehnerve secundär erkrankte, ist schwer anzugeben. Das Letztere scheint mir wahrscheinlicher zu sein, zumal da der Sehnerv ausserhalb des Bulbus nie so bedeutend erkrankt gefunden wird, als wie die Retina; zudem kommt noch, dass der Sehnerv häufig gar nicht leidend gefunden wird.

2) Als abgesondertes primäres Erkranken des Sehnerven innerhalb der Orbita und der Schädelhöhle führt v. Zimmermann einen Fall an und gibt eine Abbildung davon [1]).

Schott führt den Fall an, wo durch einen fungus haematodes in dem Sehnerven von dem foramen opticum an bis ungefähr einen Zoll weit von dem Augapfel entfernt bis zum Umfange eines mässig grossen Hühnereyes der Augapfel dislocirt wurde [2]).

Ausser diesen 2 Fällen konnte ich keinen anderen von primären Erkranken des Sehnerven in der obengenannten Richtung bei den Schriftstellern auffinden.

3) Von der Sclerotika und zwar von deren inneren oder äussern Fläche, oder nach rückwärts von dem Nevrilem des nerv. opt. ging das Uebel bisweilen aus.

---

1) A. a. O. und Lincke a. a. O. S. 93.

2) Schott, Controverse über die Nerven des Nebelstranges etc. Frankfurt 1836. Anhang: 2ter Fall von Exophthalmos.

Hieher gehörige Fälle erzählen: Stanley (obs. I. VI.), Plaicher, Bauer (obs. II.), Schneider (obs. II.), Saunders (obs. II), Travers (obs. II.), Locher-Zwingli, Prael (obs. I.).

Durch die Güte des Hrn. Prof. Ehrmann in Strassburg ward mir die Gelegenheit, einen derartigen Schwamm zu untersuchen. Auf das Innigste hieng der Schwamm mit stark faserigen Strängen mit der äussern Oberfläche der Sclerotika im ganzen Umfange des Bulbus zusammen; die Conjuctiva bulbi war locker mit der Geschwulst durch Zellgewebe verbunden über dem Schwamm ausgedehnt.

4) Von der Choroidea aus soll sich das Uebel entwickeln können. Travers bemerkt ausdrücklich, den Schwamm der Choroidea gesehen zu haben [1]. Mayer führt einen Fall von fungus Choroideae namentlich auf [2]. Astley Cooper und Vogel erzählen ähnliche Fälle. Nach Travers soll die Choroidea den häufigsten Ausgangspunkt des Uebels abgeben. (A. a. O. p. 412. No. 3.) Aehnliches sagt Salomon [3].

Der Schwamm der Choroidea als solcher ist noch problematisch; denn es dürfte immerhin schwer fallen, zu bestimmen, wenn die krankhafte Masse zwischen der Choroidea und der innern Fläche der Sclerotika sich befindet, ob der Tumor von dieser oder jener ausgegangen ist. Obige Schriftsteller lassen wenigstens in ihren Angaben diesem Zweifel vollen Raum; damit soll aber durchaus nicht behauptet werden, dass es keinen fung. med. Choroideae gebe. Das Zellgewebe zwischen Sclerotika und Choroidea dürfte jedoch vorzugsweise der ursprüngliche Ausgangspunkt des Uebels sein.

1) Travers a. a. O. pag. 405—406.
2) Cataloque der Präparate zu Bonn. 1833. No. 26.
3) In v. Walth. u. Graef. Journ. Bd. XXII. S. 500—501.

5) Das Ganglion Gasseri und dessen Aeste, das Ganglion ciliare und die processus ciliares sollen primär von dem Uebel ergriffen werden können.

Die hieher gehörigen Beobachtungen sind nichts weniger als genau.

Maunoir erzählt einen Fall, wo einer seiner Freunde in der Geschwulst das angeschwollene Ganglion ophthalmicum gefunden zu haben glaubte [1]. Die ganze Beobachtung aber ist so ungenau und unbestimmt, dass obige Annahme nichts als Annahme ist, denn mitunterlaufen ist der Begriff der Umwandlung des Gangl. ophth. in die Geschwulst. Denn hätte dieser Freund das Ganglion in der Geschwulst wieder aufgefunden, so hätte diese entweder blos eine Ausstrahlung von jenem, oder jenes nicht erkrankt, oder das Ganglion in den Tumor aufgeschwollen gewesen sein müssen. Von den ersteren Erscheinungen spricht der Freund nicht; sondern weil er das Ganglion nicht mehr fand, glaubte er, die Geschwulst stelle das entartete Ganglion dar. Ebenso gut und naturgemäss hätte sich der Beobachter so ausdrücken können, jenes Ganglion sei verdrängt oder vielleicht von der kranken Masse unkenntlich eingehüllt worden. Allein in jeder Beziehung fehlen genaue anatomische Nachweisungen in diesem Falle.

Auch Langenbeck's Angaben scheinen mir hier nicht massgebend zu sein; denn dass er in einigen Fällen keine Spur von dem Ganglion Gasseri und den motiven Nerven gefunden hat, ist noch kein Beweis, dass diese in die Geschwulst entartet waren; ebenso wenig beweisend sind die Angaben, dass er oft an dem fungös entarteten Augapfel eine Masse gefunden habe, die theils fettartig, theils fleischartig, theils

---

1) Maunoir obs. XII. S. 66.

aber auch wie Nerven-, Hirn-Masse aussah [1]). Nach diesen verschiedenen Substanzen auf verschiedene Ausgangspunkte des Uebels etc. schliessen zu wollen, ist offenbar irrig; denn bekanntlich trifft man in einer und derselben Geschwulst in den einfachsten Geweben die verschiedenartigsten krankhaften Massen neben- und durcheinander gelagert an. Hat aber das Uebel einmal im Auge eine grosse Ausdehnung gewonnen, so dürfte es immer schwer, ja unmöglich werden, den ursprüglichen Ausgangspunkt desselben wieder aufzufinden. Gewöhnlich findet man dann von den meisten Augengebilden keine Spur mehr; oft mögen sich noch Reste davon in der kranken Masse vorfinden. In solchen Fällen kann sich das Uebel allerdings auch auf das Gangl. ophth. et ciliare etc. fortpflanzen oder diese verdrängen und zerstören, aber mehr secundär.

Rosas erzählt einen Fall, wo das Uebel von den processus ciliares ausgegangen sein soll [2]).

Auch dieser Fall lässt Zweifel übrig, indem Rosas selbst sagt: an der äussern, untern und hintern Gegend der Sclerotika hieng eine sarkomatöse, drüsig varicöse Masse, die ganz deutlich aus dem Gangl. ciliare hervorgegangen zu sein schien. Eine genauere Untersuchung mangelt; es heisst nur, die Sclerotika war auffindbar, Choroidea und Retina jedoch von einander nicht zu unterscheiden. —

Wedemeyer endlich erzählt einen Fall, wo alle 3 Aeste des par V. erkrankt waren [3]). In diesem Falle bleibt nach der Beschreibung Wedemeyer's unentschieden, ob diese Theile primär oder secundär er-

---

1) Langenbeck a. a. O. S. 684.

2) In Raiman's med. Jahrb. des k. k. öster. Staates; neueste Folge 1833. Bd. V. Stück IV. S. 230—231.

3) Rust's Magazin. Bd. XIX. S. 209 ff.

krankt waren. Der ganze Habitus der Beobachtung lässt mit Recht vermuthen, dass bei der allmäligen bedeutenden Ausdehnung des Uebels auch die genannten Theile mit in die Erkrankungssphäre gezogen wurden.

Hr. v. Zimmermann bemerkt, dass das Ganglion Gasseri erkranken könne [1]). Ob diese Erkrankung eine primäre oder secundäre sei, hat Z. nicht angegeben, ebenso wenig einen constatirten Fall von primärer Erkrankung beigebracht.

Nach Lincke scheinen die fraglichen Theile im Ganzen selten primär zu erkranken [2]).

Ich konnte nicht einen sicher constatirten Fall von primärer Erkrankung auffinden; es dürfte nach den vorhandenen Thatsachen diese Erkrankung noch so lange als problematisch erscheinen, als bis sie durch ganz genaue Beobachtungen ausser allen Zweifel gesetzt ist, wie es bei der secundären Erkrankung wohl schon geschehen ist. —

b. Die Conjunctiva Bulbi et palpebrarum wird nicht selten von der Krankheit ergriffen.

Unzweifelhafte Fälle der Art erzählen v. Walther (3 Fälle), Chelius (3 Fälle), Beck (3 Fälle), Helling, Muys, Wilson, Wattmann, Horner, Rahn [3]).

---

1) A. a. O. S. 52 §. 31. — Lincke a. a. O. S. 100.
2) Lincke a. a. O. pag. 96.
3) v. Walther a. a. O. Bd. V. S. 281—283. — Chelius bei Bauer Dissert. sur le fungus med. de l'oeil. Paris 1830. pag. 42, 85 und in seinem Handbuch der Augenheilkunde. Bd. II. S. 488. — Beck, Handbuch der Augenheilkunde. 2te Aufl. S. 366 bis 368 u. dess. Abbild. aus d. Geb. der Augenheilkunde etc. S. 18. Tab. VII. Fig. 2. Tab. XII. XIII. Fig. 3 und Tab. XV. — Helling in Rust's Magaz. Bd. II. S. 70. — Muys prax. med. chirurg. dec. XII. obs. I. — Wilson in the Lond. med. Reposit. 1818. Juni. No. 54. — Wattmann in der med. chirurg.

Ich hatte ebenfalls Gelegenheit, einen derartigen Fall zu beobachten. Die Geschwulst, von der Grösse einer halben welschen Nuss, haftete in der Conjunctiva bulbi eines 31jährigen Mannes auf der Temporalseite des linken Auges. Hr. Prof. Schwörer exstirpirte dieselbe, indem er sie von dem Bulbus lospräparirte. Das Uebel kehrte wieder, und zwar auf demselben Bulbus, den dann später Geh. Hofr. Beck exstirpirte; bald repullulirte aber das Uebel in der Orbita und Parotis-Gegend derselben Seite in einer Schauder erregenden Grösse; wucherte von dem obern Augenlide bedeckt nach vorwärts. —

v. Zimmermann bildet einen Schwamm des oberen Augenlides ab, ohne eine genauere Beschreibung davon zu geben [1]).

Das verbindende Zellgewebe zwischen Conjunctiva und Sclerotika scheint in solchen Fällen vorzüglich den Sitz für den Bindehautschwamm abzugeben. Beck sah die Masse deutlich in dem Bindungsgewebe zwischen Conjunctiva und Sclerotika, ja selbst zwischen den Lamellen der Hornhaut abgelagert. (S. dessen Abbild. S. 18. Tab. VII. Fig. 2.) Aehnliches beobachtete v. Walther, wo auch die Schwammmasse ausser in der Conjunctiva Sclerotikae, noch in dem Bindehautblättchen der Cornea wurzelte. (A. a. O. S. 281.) Ob nicht in einzelnen Fällen, wie namentlich in den von Chelius und v. Walther erzählten, wo die Geschwülste polypenartig aus der Conjunctiva hervorwucherten, einen mehr lockern Zusammenhang mit dem Mutterboden hatten, die Substanz der Conjunctiva selbst den Sitz für das Uebel abgebe? Es dürfte ein

---

Zeitung 1825. Bd. II. S. 76—77. — Horner ibid. 1832. Bd. I. S. 405. — Rahn in Kleinert's Repertorium 1828. Heft II. S. 111.

1) A. a. O. und Lincke a. a. O. S. 164. Tab. V. Fig. 1.

solcher Ursprung um so weniger zu bezweifeln sein, als die Lockerheit des Gewebes, die häufigen Congestiv-Zustände in der Conjunctiva besonders für die Entwickelung von Pseudoprodukte günstig sind. — In dem Falle, wo Hr. Prof. Schwörer den polypenartig geformten Schwamm exstirpirte, sass dieser tiefer als nur in der Substanz der Conjunctiva; er war offenbar von dieser bedeckt.

In manchen Fällen dürfte bei einiger Ausdehnung des Uebels nach aussen und innen der ursprüngliche Ausgangspunkt des Uebels schwer zu bestimmen sein; ob der Schwamm von der Sclerotika oder Conjunctiva ausgegangen, dürfte fast unnachweisbar sein, wenn jener mit beiden Membranen innig verbunden wäre. Der Sclerotika-Schwamm zeigt jedoch immer einen viel festeren und innigeren Zusammenhang mit dem Mutterboden als der fungus conjunctivae.

7) Das Zellgewebe und die fibrösen Partieen der Orbita sind bisweilen der Sitz des Schwammes, der dann den Bulbus mehr oder minder stark in dieser oder jener Richtung dislocirt.

Ich schliesse hier die Schwammgeschwülste der Orbital- und der benachbarten Knochen aus, indem ich sie bei den Schädelschwämmen anführen werde.

Hieher scheint J. B. Siebold's Fall zu gehören; der Bulbus war von einem Tumor unregelmässiger Form umgeben und aus der Orbita verdrängt [1]).

Beck bemerkt, er habe einen Fall beobachtet, wo neben einem fung. medull. bulbi gleichzeitig ein Markschwamm in der Orbita sich vorfand, der den Augapfel dislocirte; in einem anderen Falle fand er den

---

1) J. Voit. Dissert. exhib. oculi human. anat. etc. Norimbergae 1810. pag. 55.

Bulbus unverletzt, den Schwamm aber in der Orbita wuchernd [1]).

Begin erzählt einen ähnlichen Fall [2]).

Schmidt [3]), Chelius [4]) und v. Ammon [5]) haben derartige Beobachtungen bekannt gemacht.

Gampert sah einen Fall, wo der Schwamm zuerst am äusseren linken Augenwinkel aus der Orbita hervordrang, exstirpirt wiederkehrte, dann exstirpirt wieder am rechten äusseren Augenwinkel erschien, wiederholt exstirpirt endlich den rechten Augapfel ergriff.

Ob das lockere Zellgewebe, oder das lockere Fettpolster, wie einige Schriftsteller behaupten, oder die Periorbita der ursprüngliche Heerd des Uebels waren, lässt sich nicht genau bestimmen; Chelius bemerkt daher mit Recht, das Uebel könne von jedem Gebilde der Augengrube seinen Ursprung nehmen (a. a. O. S. 462). Dass nicht die Periorbita der ausschliessliche Heerd ist, geht aus den Beobachtungen von Schmidt, Chelius und Beck hervor; dass aber das Fettpolster nicht immer der Sitz des Uebels ist, beweisen Chelius's 2ter Fall, die Fälle von Gämpert und Ammon. — Beck glaubt in einem Falle den Ursprung der Geschwulst im Fettpolster gefunden zu haben. —

Das Zellgewebe an den verschiedenen Stellen der Orbita bildet die Matrix des Schwammes, wie die einzelnen Beobachtungen nachweisen. —

---

1) Beck, Handbuch der Augenheilkunde etc. S. 370. Abbildungen Tab. VI. und VIII.

2) Begin im Dict. de Médec. et Chirurg. pratiques. Paris 1830. Tom. IV. pag. 540—541.

3) In v. Ammon's Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. I. S. 263.

4) In seinem Handbuch der Augenheilkunde Bd. II. S. 463.

5) In seinen klinischen Darstellungen der Augenkrankheiten 2ter Bd. S. 30. Tab. XII. Fig. 4, 5, 6—10.

8) Ob der Glaskörper den Ursprüngsheerd abgeben könne?

Travers sah einen Fall, in welchem er den humor vitreus selbst in die Schwammmasse umgewandelt gesehen zu haben glaubt [1]). — Eher dürfte die membrana hyaloidea und deren Zellen der Ausgangspunkt des Uebels gewesen sein, wenn nicht etwa das Uebel von der Retina begonnen sich auf das corpus vitreum fortgepflanzt hat. Gewiss hat der humor vitreus sich nicht in Markschwammmasse umgewandelt. In den Fällen von Hayes [2]) und Ware [3]) scheint das Uebel sich blos von der Retina aus auf den Glaskörper fortgepflanzt zu haben, wie auch die Untersuchung der betreffenden Präparate mehr als wahrscheinlich es macht. (Vgl. §. 36)

9) Die Iris soll auch ursprünglich von dem Markschwamme ergriffen werden. (Langenbeck [4]) und Rosas [5]).

Die vorhandenen Beobachtungen über den Iris-Schwamm lassen uns völlig im Dunkel, indem auch nicht in einem Falle eine genaue anatomische Untersuchung angestellt wurde. In den meisten Fällen erzielte man durch Aetzmittel oder das Messer, durch Herbeiführung von Atrophia bulbi die Heilung. Mit Recht bemerkt daher Chelius, dass diese Schwämme durch die Art ihrer Entstehung und durch ihren Ausgang sich vom wahren Markschwamme unterscheiden [6]). — Ich möchte hinzufügen, was noch bestimmter ist, sie unterscheiden sich von dem Markschwamme durch

---

1) A. a. O. S. 207. Tab. III. Fig. 7.
2) Bei Wardrop a. a. O. S. 55.
3) Bei Wardrop a. a. O. S. 66.
4) Langenbeck a. a. O. S. 684.
5) Rosa's Handbuch der Augenheilkunde Bd. II. S. 412.
6) In seinem Handb. der Augenheilkunde Bd. II. S. 502—503.

die Gutartigkeit, also durch ihr Wesen und ihren Character. Sie dürften oft weiter nichts sein, als verrucöse oder polypöse, oder condylomatöse Excrescenzen, wofür die Wirksamkeit der Heilmethoden — Aetzung, Excision oder Merkurialkur — spricht.

Saunders erzählt 2 Fälle. Im ersten Falle kam das Uebel bei einem 10 Jahre alten Mädchen vor. Auf der roth-injizirten Iris erhebt sich eine blaue Excrescenz am obern Rande des ligam. ciliare.; die Cornea exulcerirte. Einige Monate später schloss sich die Oeffnung; der Augapfel wurde atrophisch. Die Excrescenz war ganz verschwunden. In einem 2ten Falle lag zuerst auf dem unteren Segmente der Iris eines 3jährigen Knaben ein Fleck wie von geronnener Lymphe; dieser Fleck wurde grösser, organisirte sich; Iris und Hornhaut verwuchsen in Folge von entzündlicher Reitzung mit einander; die Hornhaut brach in der Gegend des ligament. ciliare durch; es drang ein luxurirender Schwamm hervor. Mit Abnahme der Grundkrankheit (Entzündung?) nahm auch allmälig der Schwamm ab [1]).

Ritterich sah einen ähnlichen Fall bei einem 7 bis 8jährigen scrophulösen Mädchen; hielt das Uebel aber im Anfange für einen Abscessus iridis. Die kranke Masse vergrösserte sich; die Farbe gieng ins Gelbliche. R. stiess ein Staarmesser durch die Hornhaut in die kranke Masse; es floss bloss etwas wässrige Flüssigkeit aus. Später trat Atrophia bulbi und völlige Naturheilung ein [2]).

Aehnlich ist Rosas's Fall; Rosas lässt aber den

---

1) Saunders Treatise of the Eye. pag. 142—144. Case I. — ditto pag. 144—145. Case II.

2) Beiträge zur Vervollkommnung der Augenheilkunde. Leipzig 1827. S. 37. Tab. I. Fig. 1.

Schwamm von den processus ciliares ausgehen. (Offenbar sass die Excrescenz wie in Ritterich's und Saunders's Fall blos in der Nähe des ligam. ciliare, ohne von diesem ausgegangen zu sein.) Rosas exstirpirte die kranke Masse mit dauerndem Erfolge [1]. Sichel sah einen ähnlichen Fall bei Jäger. Das scrophulöse 1jährige Kind litt an Ophthalmia scrophulosa; der abscessus corneae brach auf; aus der Oeffnung drang eine harte, unebene weissröthliche Geschwulst hervor. Der Bulbus wurde atrophisch; das Kind starb später an Atrophia meseraica; ausser der Atrophia war der Bulbus nicht erkrankt; die Natur der Geschwulst konnte nicht erkannt werden [2].

Stöber sah bei einem 63 Jahre alten Manne nach einer Augenentzündung auf der linken Iris einen schwarzen Flecken entstehen, der sich zu einer blaubraunen, halbrunden Geschwulst vergrösserte. Allgemeinbefinden gut. Syphilis nicht vorhanden. Stöber hielt die Excrescenz für einen f. haemat. Auf Conradi's Augenwasser verschwanden Schmerz und Röthe. St. sah den Patienten nicht mehr [3].

Prael sah bei einem 6jährigen Mädchen nach flüchtigen Stichen durch's Auge, nach späteren Schmerzen, Lichtscheue etc. im linken Auge an der Insertionsstelle der Iris ein rundes, glattes, blassgelbes Körperchen die Iris vom Ciliarbande wegdrängen, so dass die Iris dadurch eine Falte bildete. Nach 6 Jahren verschwand das Uebel allmälig. Auf homöopathische Behandlung (!!) soll atrophia bulbi eingetreten sein [4].

Maitre-Jean zerstörte einen solchen nach aussen

---

1) Handbuch der Augenheilkunde Bd. II. S. 609—614.
2) Sichel bei Canstatt a. a. O. S. 78.
3) In v. Ammon's Zeitschr. f. Ophthalmologie. Bd. I S. 492—94.
4) In v. Walther's und Graefe's Journal für Chirurgie Bd. XV. S. 587—588.

durch die Hornhaut hervorragenden Schwamm bei einem Soldaten mittelst des Aetzmittels, wobei der vordere Theil des Bulbus mitzerstört wurde. Linse und Glaskörper fielen vor. Völlige Heilung trat ein.

Lawrence sah bei einem Knaben eine fleischige, vasculöse Excrescenz in der Iris, die durch ein Hornhautgeschwür nach aussen drang. Patient zog sich auf das Land zurück; die Geschwulst soll abgenommen, der Bulbus collabirt und in die Orbita sich zurückgezogen haben [1]).

Chelius will einige Male das Uebel in Folge von Syphilis entstehen gesehen und durch Quecksilber geheilt haben [2]).

Es dürften diese Fälle hinreichen, um in ihrer gemeinschaftlichen Characteristik zu zeigen, dass das in Rede stehende Uebel mit dem fung. medull. in keiner Weise Aehnlichkeit habe. Stöber's Fall ist hier nicht massgebend, weil die nähere Untersuchung und die Beobachtung des weiteren Verlaufes der Krankheit mangeln.

Es bleibt die Existenz des f. med. iridis primarius immerhin noch problematisch. —

10) Gibt es einen fung. medullaris corneae?

Travers und nach ihm Beck, Chelius u. A. behaupten, die Hornhaut werde von dem Markschwamme nicht ergriffen. Greeve [3]) und Ritterich [4]) machen Fälle bekannt, wo das Uebel ursprünglich von der Hornhaut ausgegangen sein soll.

Nach Entzündung und Geschwürbildung bildete

1) Lawrence in Lancet. Vol. X. 1826. p. 514.

2) Chelius a. a. O. S. 503.

3) In Geneeskundige Mengelingen mitgeven van wegen het genootshap arti salutiferae te Amsterdam 1818. 1 St. Leesten Deels. —

4) A. a. O. S. 24—28.

sich an der vordern Fläche des Bulbus der Schwamm; der Bulbus wurde exstirpirt; er war sonst gesund, mit den Flüssigkeiten noch gefüllt, die Linse versteinert. Greeve selbst hält den Auswuchs blos für ein Produkt der tunica adnata oder der Cornea und für verschieden von Wardrop's fung. haematod.

Mir scheint in diesem Falle blosse schwammige Auflockerung der Conjunctiva bulbi, vielleicht verbunden mit oberflächlicher Exulceration, vorhanden gewesen zu sein, wobei sich dann diese aufgelockerte Membran über die atrophische Cornea wulstförmig hinlegte.

Ritterich hält seinen Fall wirklich für f. med. corneae. Ich kann Ritterich nicht beistimmen. Der Fall ist kurz dieser: Ein 65jähriger, kräftiger Kirschner litt an Augenentzündung. Die Hornhaut war etwas trübe, auf ihr einige kleine, erhabene, klare Pünktchen. Pupille erweitert. Iris unbeweglich. Glaskörper getrübt. Gesicht und Lichtempfindung aufgehoben. Kopfschmerzen. Später wieder Entzündung des rechten Auges. Cornea durchaus getrübt, in der Mitte weiss, erhaben, wie beim abscessus corneae. Die Iris trat der Hornhaut näher; es schien als wenn die Linse durch ein Hornhautgeschwür hervorgetreten wäre; bei näherer Untersuchung ergab es sich, dass die Hornhaut selbst aufgelockert, schwammartig war; eine Sonde konnte zwischen dem Schwamm, der in der Mitte gelblich, selbst mit rothen Pünktchen versehen war, nicht ein- und durchdringen. Die ganze Masse hatte fast die Weichheit und das Ansehen von Gehirnmasse und die Lappen liessen sich leicht mit dem Spatel in die Höhe heben. Die darunter befindliche Hornhaut wurde heller, so dass man nun deutlich einen bläulich-grauen, die erweiterte Pupille ausfüllenden Körper erkannte; die an der Hornhaut anlie-

gende Iris war grau, statt blau und so wie die ganze Conjunctiva und die Augenlidränder roth punktirt; die Lappen zogen sich nach und nach zurück; der Schwamm setzte sich etwas; aber die Degeneration der Cornea schritt vorwärts (wie war dies möglich, wenn der Schwamm abnahm und der Schwamm in der Cornea doch haften sollte? Ref.); später drang der Schwamm noch tiefer herab, war missfarbig. R. wollte den Schwamm sammt dem Bulbus exstirpiren. Die Operation wurde aufgeschoben. Der Schwamm zog sich zurück, verschwand ganz. Die Hornhaut vernarbte; man glaubte jezt eine Cataracta zu erkennen. Nach 9—10 Monaten starb der Patient. R. konnte ihn nicht untersuchen. —

Ich glaube schwerlich, dass Jemand in dieser Beschreibung, die durchaus auf Genauigkeit keinen Anspruch machen kann, einen fung. medull. wieder erkennen wird. — Dass R. mit der Sonde nicht zwischen der Hornhautspalte und dem Schwamme in die vordere Augenkammer dringen konnte, und aus diesem Phaenomen auf schwammige Degeneration der Hornhaut selbst schliesst, scheint mir zu weit gegangen. Es scheint in diesem Falle die Sache sich verhalten zu haben, wie z. B. beim fungus durae matris; hat dieser den Schädelknochen durchbrochen, so legt sich der Schwamm über den Rand der Durchbruchsstelle, gleichsam diese ganz verlegend; der über diese Stelle hervorragende Schwamm ist viel grösser, als die Oeffnung, durch welche er getreten; daher kann auch eine Sonde nicht in Schädel dringen. Aehnlich scheint der Schwamm in Ritterich's Fall nur die Cornea durchgebrochen und sich an der äusseren Oberfläche dieser Membran ausgebreitet zu haben, indem hier einer solchen Ausbreitung keine Hindernisse mehr im Wege standen; daher konnte die Sonde auch nicht neben

dem Schwamme eindringen. Dass man die Lappen des Schwammes mit dem Spatel in die Höhe heben konnte, spricht eher für als gegen meine Ansicht. Allein auch der Verlauf des Uebels — der Schwamm zog sich immer mehr zurück — zuletzt bis in die Augenkammer, — spricht für meine Ansicht. Die Naturheilung spricht dann ferner nicht für die Annahme der Malignität des Schwammes, wie sie dem f. med. zukömmt.

Ob in diesem Falle nicht ein ähnliches Leiden vorhanden war, wie es Saunders, Rosas, Lawrence u. A. auf der Iris beobachtet haben? Das Hornhautleiden scheint mir ein Abscessus gewesen zu sein, wofür die vorhergehenden Erscheinungen sprechen. — Ob wirklich der Schwamm der Iris oder irgend eines tieferen Augengebildes oder eine Vorlagerung der innern Lamelle der Cornea in Form einer Umstülpung, oder ein prolapsus iridis vorhanden waren, lässt sich bei der gegebenen ungenauen Beschreibung nicht genau bestimmen. —

Middlemore sah von der Oberfläche der Cornea und Sclerotika eine Schilling grosse, rothe, unebene, feste, auf Berührung nicht sehr schmerzhafte Geschwulst sich erheben. Mit vieler Mühe entfernte er durch Höllenstein die Geschwulst; sie kehrte wieder, wurde sehr schmerzhaft. Jezt hielt sie M. für bösartig [1]).

Auch diese Beobachtung ist in anatomischer Beziehung viel zu mangelhaft, um in ihr den f. med. corneae origanarius wieder zu erkennen. Was hatte M. für ein Uebel vor sich? Gieng es von der Conjunctiva corneae aus? M. schweigt hierüber.

---

1) Transact. of the provinc. med. and. surg. Associat. London 1837. — und med.-chirurg. Zeitung. Insbruck 1838. No. 91. S. 203.

Bis uns nicht genauere Beobachtungen mitgetheilt werden, halten wir mit Travers, Beck, Chelius u. A. den f. med. corneae für nicht bestehend. — Bei eigenthümlicher Ausbreitung des Conjunctiva-Schwammes hat man auch unter dem Bindehautblättchen der Cornea die markige Masse abgelagert gefunden. (Vgl. §. 36.)

12) Aumüller will den f. medull. auf die Thränendrüse beschränkt gesehen haben [1]. A. Burns beobahtete Aehnliches [2]. — In diesen Fällen bildete offenbar das die einzelnen Drüsenläppchen verbindende Zellgewebe den Sitz des Uebels.

13) In einer grossen Anzahl von Fällen wurde das Uebel erst in einem sehr vorgerückten Stadium beobachtet; die verschiedenen Augengebilde konnten nicht mehr genau von einander unterschieden, oft nicht einmal mehr aufgefunden werden; in manchen Fällen mangelt die anatomische Untersuchung; vielfach wird von dem Sitze des Uebels nichts erwähnt. Wenn das Leiden in- und extensiv sich sehr ausgebreitet hat, dann zerstört es alle seiner Ausbreitung im Wege stehenden Gebilde; in solchen Fällen kann man nur per Analogiam auf den ursprünglichen Sitz des Uebels schliessen. —

Was den Sitz der Melanosis bulbi anbelangt, so herrscht bei den Schriftstellern hierüber grosse Unbestimmtheit. Ich habe schon oben auf Rosas's Ansicht aufmerksam gemacht. —

Fawdington fand die krankhafte Masse zwischen der Retina und Choroidea; die Geschwulst schien von der Choroidea ausgegangen zu sein, übrigens hieng sie nur an einer Stelle, nicht mit dem ganzen Um-

---

1) Dissertat. de gland. lacrymal. fungo medull. Berol. 1833.

2) Bemerkungen über die chirurg. Anat. des Kopfes und Halses. Halle 1821. S. 337. Taf. VIII. Fig. 2.

fange, mit dieser zusammen. Lawrence fand die Augenhäute mit der schwarzen Masse angefüllt. (Von wo gieng das Uebel aus? Ref)

Reuss fand den primären Tumor mit der Sclerotika verwachsen, allein auch melanotische Ablagerungen in der Höhle des Auges; auch innerhalb des Nevrilems des nerv. optic. begann die melanotische Ablagerung.

In diesem Falle scheint zweifelsohne, wie auch v. Ammon annimmt und der gegebenen Abbildung [1]) zufolge hervorgeht, das Uebel ursprünglich von der Sclerotika ausgegangen zu sein.

v. Ammon bildet einen melanotischen Bulbus ab, wo der verschiedene Sitz auf's Deutlichste nachgewiesen wird. In der Conjunctiva bulbi hängt die melanotische Masse in Form von Säcken herab; die melanotische Masse liegt zwischen Conjunctiva und Sclerotika, von jener bedeckt, nirgends mit dem Innern des Augapfels in Verbindung stehend. Hinter dem atrophischen Bulbus liegt die melanotische Masse gleichsam in grossen Zellen eingeschlossen, jedoch mit dem hintern Segmente des Bulbus zusammenhängend. Aber auch im Bulbus selbst ist melanotische Ablagerung wahrzunehmen, jedoch der Quantität nach mit den vorhergehenden Geschwülsten in keinem Verhältnisse stehend [2]).

Hegar fand den primären Schwamm neben dem Bulbus.

Liston fand die melanotische Masse in dem den Bulbus äusserlich umgebenden Zellgewebe, aber auch in der hintern Augenkammer an der Stelle der Retina und des Glaskörpers.

---

1) v. Ammon, Abbildungen etc. Bd. II. S. 68. Tab. XXIII. Fig. IV. V. VI.

2) v. Ammon, Abbildungen etc. Bd. II. S. 68 u. 69. Tab. XXII. Fig. III. u. VIII.

(Ob hier sich das Uebel zwischen Retina und Choroidea entwickelt, jene durchbrochen und den Glaskörper im Vorrücken durch Druck zerstört habe, wie wir es auch beim f. medull. retinae sehen?)

Roux und Boyer glaubten, die krankhafte Masse habe aus der vorderen Oberfläche der Conjunctiva ihren Ursprung genommen.

In dem Falle von Rosas waren Retina, Glaskörper, Linse und Iris ganz verschwunden, die Augenhöhle von der melanotischen Substanz angefüllt [1]).

(Ob hier sich nicht ein ähnliches Verhältniss, wie in Liston's Falle, vorgefunden habe, nämlich ob nicht das Uebel zwischen der Retina und Choroidea oder dieser und der Sclerotika begonnen habe?)

In einem anderen Falle sah Rosas die retina und das corpus vitreum nur partiell entartet, die Choroidea an der Durchbruchsstelle auch entartet [2]).

(In diesem Falle, der den obigen ergänzt, scheint meine Vermuthung Bestätigung zu finden.)

Roederer fand zwischen den beiden Blättern der Choroidea eine melanotische Masse abgelagert; allein der Haupttumor lag an der Stelle des Krystallkörpers und den Augenflüssigkeiten (obs. I.).

Referent von v. Ammon's Schrift fand die melanotische Masse an verschiedenen Stellen der Orbita im Zellgewebe, bald unter der Conjunctiva palpebrarum, bald in der Orbita mehr rückwärts [3]).

Bourjot-Saint-Hilaire fand die ganze Orbita mit der kranken Masse angefüllt, die Geschwülste sassen im Zellgewebe der Orbita, unter den Augenlidern,

---

1) Bei Pruscha Dissert. de Melanosi bulbi. Viennae 1831. obs. I. — v. Kleinert's Repertor. III. Jahrgang. VIII. Heft. S. 160.
2) Ibidem obs. II. u. S. 160.
3) v. Ammon's Monatsschrift 1839. Bd. II. S. 279—281.

selbst in der Haut der Augenlider, vom Augapfel und dem n. optic. fand man keine Spuren mehr [1]).

In den übrigen Fällen ist nirgends der Sitz oder Ausgangspunkt des Uebels angegeben.

Nach den vorhandenen Thatsachen dürften folgende Schlüsse der Wahrheit am nächsten kommen:

1) Die Melanosis ist Flächen- und Höhlenprodukt, d. i. sie kommt in den Geweben und in den Höhlen abgelagert vor.

2) Wo sie in Geweben vorkommt, ist sie in dem matrikalen Zellgewebe abgelagert.

3) Im Auge dürfte sie am häufigsten ihren primären Sitz zwischen Choroidea und Retina oder Choroidea und Sclerotika oder zwischen den Blättern der Choroidea (Roederer) haben.

4) Ob Linse, Glaskörper und die Augenflüssigkeiten primär von der Melanosis erkranken können, ist nicht wahrscheinlich, die schwarze Färbung scheint mehr Folgeübel oder durch Vorwärtsschreiten des Leidens in der Choroidea bedingt zu sein. Und was man Cataracta nigra genannt, gehört nicht zur Melanosis, wie Warnatz irrig annimmt.

5) Die Sclerotika und das zwischen dieser und der Conjunctiva sich befindliche Zellgewebe, sowie das Orbital-Zellgewebe und das der Augenlider, sowie der Sehnerv und dessen Nevrilem scheinen ebenfalls bald primär, bald mehr secundär der Ausgangspunkt des Uebels zu sein.

II. Kapitel.

§. 13.

b. Aeussere Erkrankungsmomente.

Man hat verschiedene Gelegenheitsursachen angeklagt, sie in innigen Zusammenhang mit der Entstehung des Uebels gebracht.

---

1) Im Journal hebdomadaire 1832. No. 115. pag. 385.

Anstossen der Augengegend oder des Augapfels an irgend einen harten Gegenstand klagen an: Renton, Bauer (obs. III. IV.), Wilson, Dohlhof, Basedow, Rodmann, B. Schindler. In einem Falle wurde ein Individuum, das vorher stark auf das Hinterhaupt gefallen war, von einem Pferde geschleppt. (Bauer III.) Unger beobachtete einen Fall, wo 6 Jahre vor Entstehung des Uebels dem Patient ein Stück Holz an die Stirne sprang. Prael's Kranker geht auf eine noch frühere Gelegenheitsursache zurück; vor 20 Jahren verletzte er das Auge mittelst eines Baumzweiges. Aehnliches beobachtete Dändliker. Nach Verletzung des äusseren Augenwinkels vor 7 Jahren entwickelte sich an derselben Stelle die Schwammgeschwulst.

Dem Anfange des Uebels gieng voraus Schlag auf das Auge in den Fällen von Mohrenheim, Wardrop (obs. I.), Horner, Wishart, Beck. —

In Folge von Verletzung und nachfolgender Entzündung des Augapfels wollen das Uebel entstehen gesehen haben: Kulk (durch einen in das Aug gesprungenen Holzsplitter), Mandt (durch eine Kornähre), durch einen Strohhalm (Twinning), Beck (durch Mörtel). Ein Patient meiner Beobachtung will früher immer gesund gewesen sein, erst nach einem Schlage auf die Augengegend habe sein Gesicht abgenommen; allein Patient litt schon früher oft an Augenschmerz, Röthe der Conjunctiva und allgemeiner innerer Hitze; zudem kommt noch, dass der Augapfel erst 2½ Jahr nach erfolgtem Schlage wirklich fungös erkrankte (fung. conjunctivae).

Rheumatische Affektionen, Verkältung, Verschwinden von rheumatischen Schmerzen in anderen Theilen des Körpers, dagegen Zunahme derselben im Auge, heftiges rheumatisches Fieber, in Folge deren Augenentzündungen eintraten, führen als causa efficiens an:

Rust, Dzondi, Wagener, Klein, Schwarz, Prael (obs. II.), Wedemeyer. Gichtische Diathesis klagen an: Plaicher, Rust, Gampert. (Vgl. auch Constitutions-Verhalten §. 3 a.)

Zurückgetriebene oder doch wenigstens schnell abgeheilte Hautausschläge, wie Krätze, tinea capitis, Achores sollen das Uebel hervorgerufen haben. (Muys, Baader, Ford, Klein.) Hier ist übrigens nicht zu übersehen, dass der Zusammenhang dieser Ursachen mit der Zeit der Entstehung des Uebels nichts weniger als übereinstimmend ist. Baader's Patient war 2 Jahre nach Abheilung der Krätze gesund, dann erst entwickelte sich das Uebel nach und nach. Ford sah nach abgeheiltem Kopfausschlag durch Bleimittel 1 Monat später Augenentzündung, verbunden mit Anschwellung des Bulbus, eintreten. Muys sah Achores schnell abheilen; aber der Patient fiel noch auf die Augengegend. Aehnlich sind Klein's Fälle.

Nach dem Verlaufe der Variolae (Plaicher, Vogel), der Rötheln (Bauer obs. II.), in der Reconvalescenz von den Masern (Prael), des Scharlaches (Weller) nach der Kuhpockenimpfung (Chelius) hat man das Uebel entstehen gesehen. In einem Falle meiner Beobachtung giebt die Mutter an, das Kind sei vor der Vaccination gesund gewesen, nachher habe das Gesicht angefangen, abzunehmen; das Kind war aber von Geburt aus schwächlich.

Das Einwirken irgend einer äusseren Ursache, die direct auf das Auge beleidigend oder verletzend eingewirkt hätte, stellen in Abrede: Wardrop (obs. III.), Ware, Burns, Rahn, Lerche, Keutel, Beck (obs. I. II.), Heyfelder, Strauch, Chelius, Gampert, Locher-Balber, Locher-Zwingli, der Verfasser. In diesen Fällen konnte keine äussere Ursache aufgefunden werden.

In einer grossen Anzahl von Fällen ist auf diesen

Punkt der Untersuchung keine Rücksicht genommen worden.

Was die Angaben der Schriftsteller in Beziehung spezifischer oder traumatischer Entzündungen anbelangt, die der Entstehung des Uebels vorausgegangen oder gar wesentlicher Entstehungsgrund gewesen sein sollen, verweise ich zum Theil auf das Obige, zum Theil aber auf die nachfolgenden Erörterungen.

In Beziehung der Aetiologia externa der Melanosis bulbi finden wir folgende Angaben:

Quetschung des Augapfels durch einen Holzspahn (Rosas obs. I.), Verletzung des Auges durch einen Feuersteinsplitter vor 40 Jahren (Boyer und Roux), Stoss auf die linke Augengegend kurze Zeit vor der Entwickelung des Uebels (Beck) klagen die Patienten an.

Eine bestimmte äussere Ursache konnten nicht auffinden: Fawdington, Roederer (obs. II. II.), Bourjot-Saint-Hilaire, Salomon.

In den übrigen Fällen ist auf dieses Moment nicht Rücksicht genommen worden.

III. Kapitel.

§. 14.

Vergleichen wir diese äusseren Ursachen mit den innern, oder sehen wir nach, wie die Constitution beschaffen war, wo man das Einwirken irgend einer äussern Ursache wahrgenommen haben wollte.

c. Untersuchung und Kritik der Aetiologia externa et interna.

Man hat oft geglaubt, die Quelle des Uebels in dieser oder jener mechanischen Ursache, oder in diesem oder jenem Constitutions-Verhalten gefunden zu haben. Allein bei genauer Betrachtung, bei kritischer Untersuchung verhält sich die Sache oft ganz

anders. Wo man eine äussere Ursache nachweisen konnte, wie z. B. Schlag, Stoss, Fall, Verletzung etc., da fand man die Constitution in 21 Fällen:

Gesund und kräftig	7mal
Schwächlich	1 „
Atrabilarisch	1 „
Sanguinisch	1 „
Nichts wird erwähnt	10 „

Wo Verkältung, Rheumatismen etc. einwirkten, waren unter 7 Kranken 2 vorher gesund, davon litt aber doch einer öfters an Rheumatismen; ohne Spuren von Scrophulosis 1

Wo Hautausschläge etc. einwirken sollten, war unter 12 Fällen die Constitution gesund 2

Scrophulös	2
Unbestimmt	8

Aus diesen Zahlen lassen sich nicht leicht Schlüsse ziehen; Diejenigen, welche zur Entstehung des Uebels eine eigenthümliche Kakochymie annehmen, dürften einigen Anstoss finden, dass bei gesunder, kräftiger Constitution bloss auf äussere Ursachen das Uebel entstanden sein soll; Diejenigen aber, welche das Uebel blos durch eine äussere Ursache entstehen lassen und sich auf obige Zahlen berufen wollten, würden gewiss in ihrer Behauptung zu weit gehen; denn wir haben schon oben gesehen, dass der zeitliche Zusammenhang zwischen der einwirkenden Ursache und dem Beginne des Leidens oft ausserordentlich weit ausgedehnt ist, so dass erst nach vielen Jahren der Einwirkung der äusseren Ursache das Uebel ausgebrochen ist, wie z. B. in den Fällen von Unger (nach 6 Jahren), Wilson (nach 10 Jahren), Prael (nach 20 Jahren), Dändlicker (nach 7 Jahren), Renton (nach 1 Jahre), Bauer (nach 3 Jahren). Es dürfte in diesen Fällen der Zusammenhang der Ursache mit der Erscheinung

des Uebels schwer ausser Zweifel gesetzt werden können. Nur in wenigen Fällen zeigte sich in ziemlich kurzer Zeit nach der Einwirkung einer äusseren Ursache das Uebel: Kulk (allein zugleich war noch allgemeine Scrophulosis vorhanden und eine derartige Entzündung des Auges vernachlässiget). Bauer (nachdem alle Zufälle nach dem Falle durch eine zweckmässige Behandlung beseitigt waren, zeigte sich erst 3 Wochen nachher ein kleines Knötchen; zudem war Patientin vorher scrophulös, denn sie litt jährlich an der tinea capitis). Twining's Fall scheint mir zweifelhaft zu sein; in Folge einer Entzündung des Bulbus durch einen Strohhalm bildete sich die Geschwulst; wie es schien, blos ein Pyophthalmos mit schwammiger Auflockerung der Conjunctiva. Die Exstirpation brachte Heilung. —

In Mandt's Fall soll sich auch erst 6 Wochen nach dem Einfallen der Kornähre in das Auge das Uebel ausgebildet haben.

In den meisten Fällen ist das Zeitverhältniss nicht angegeben, wie viel Zeit nach der Einwirkung irgend einer äussern Ursache verflossen ist, bis das Uebel ausgebrochen ist.

Zudem kommt aber noch, dass man das Uebel in den meisten Fällen ohne alle äussere Einwirkung hat entstehen gesehen. Wollen wir mit Zuversicht die Angaben als wahr annehmen, das Uebel sei bei gesunder Constitution durch äussere Ursachen entstanden, so haben und dürfen wir auch keinen Grund haben, an der Aechtheit der Angaben zu zweifeln, welche uns den Augenschwamm bei ungestörter Constitution und Abwesenheit aller äusseren Ursachen entstehen lassen. Hieher gehören die Beobachtungen, wo das Uebel unvermerkt allmälig sich entwickelte, wie in den Fällen von Wardrop, Teichlein, Locher-Zwingli,

Bauer (obs. I.), Beck (2 Fälle), Heyfelder, Chelius, Keutel. Auch ich sah das Uebel bei 2 Individuen, die immer gesund gewesen sein und sich an die Einwirkung einer äusseren Ursache nicht erinnern wollten.

Mehrfach ist aber auch die Constitution, namentlich scrophulös, erkrankt gefunden worden, wo das Uebel ohne äussere Ursache doch auftrat. (Strauch, Lerche, Panizza u. A.)

Was die Wirksamkeit der schnell abgeheilten Hautausschläge auf das Entstehen des Uebels oder das Auftreten dieses nach acuten Exanthemen anbelangt, so sind die Beobachtungen sehr unmassgebend. In Vogel's Fall soll bald nach überstandenen Blattern das Auge roth und schmerzhaft geworden sein. (Ob die Blattern regelmässigen Verlauf gemacht oder nicht, oder ob nach dem Verlaufe derselben Patient wohl war, ist nicht angegeben.) In Baader's Falle wird zwar zurückgetriebene Krätze beschuldiget, allein das Uebel erschien ausser allem Zusammenhang mit der Ursache erst nach 2 Jahren. In Plaicher's Fall sieht man den Zusammenhang der Abheilung der Blattern und der Entstehung des Schwammes auch nicht ein. Bauer's kleine Patientin litt im 3. Jahre an den Rötheln, gegen das Ende desselben Jahres zeigte sich der fatale gelbe Fleck; nirgends wird aber erwähnt, dass die Rötheln einen unregelmässigen Verlauf gemacht hätten, auch nicht, welcher Zeitabstand zwischen der Erscheinung des Schwammes und der Rötheln stattgefunden habe. Prael's Kranke wird in der Reconvalescenz von den Masern von dem Uebel ergriffen. In Weller's Fall soll die Scrophulosis unmittelbar nach der Scarlatina ausgebrochen und der Markschwamm aufgetreten sein. (Ob hier nicht Choroideitis oder retinitis scrophulosa vorhanden gewesen ist?) In Chelius's Fall soll der Knabe bald

nach der Vaccination von dem Markschwamme ergriffen worden sein.

Berücksichtigen wir genau obige Thatsachen, so dürften folgende Schlüsse nicht ganz der Wahrscheinlichkeit entbehren:

1) Wo irgend eine äussere Ursache eingewirkt hat, ist in den meisten Fällen der innere nähere Zusammenhang der Ursache mit der Erscheinung des Uebels ein sehr lockerer und unbestimmter; ja nicht in einem einzigen Falle kann man mit evidenter Bestimmtheit einer solchen äusseren Ursache die Zulänglichkeit für die Hervorbringung des Uebels zuschreiben.

2) Es dürfte auch da, wo eine äussere Ursache intensiv genug eingewirkt hätte, dass sehr bald darauf das fragliche Uebel hätte eintreten können, immerhin noch ein Zweifel entstehen, warum das Uebel gerade im Auge und nicht am Orte der Verletzung entstanden ist. Die äusseren Ursachen, Schlag, Stoss etc. wirken in der Regel direkt mehr auf die Augengegend und wenn sich auch die Erschütterung in manchen Fällen bis auf den Augapfel fortsetzt, scheint die Wirkung auf die harten Theile doch immer eine direktere und intensivere zu sein; auch ist nicht abzusehen, warum beim Fallen auf den Hinter- und Vorderkopf das Uebel nicht in beiden Augen, sondern nur in einem entstehe, da doch die Erschütterung sich auf beide Augen fortpflanzt. Es wäre doch hier anzunehmen, dass eher beide Augen, als nur eines zur Produktion des Uebels geeignet gemacht würden. Allein, abgesehen davon, wir sehen beide Augen in den meisten Fällen erkrankt, ohne dass eine äussere Ursache eingewirkt hätte, wobei also nicht zu verkennen ist, dass bei einiger Intensität der Schwammkrankheit ohne alle äussere Ursache das Uebel beide

Augen ergreifen könne, was bei Einwirkung der intensivesten äusseren Ursachen nicht so leicht beobachtet wird.

3) Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden darf, dass in manchen Fällen äussere Ursachen mit zur Hervorbringung des Leidens beitragen, so muss doch nach den vorhandenen Thatsachen, nach welchen ein unmittelbarer Zusammenhang der äussern Ursache mit der Entstehung des Uebels in fast keinem Falle sicher nachzuweisen ist, vollkommen in Abrede gestellt werden, dass solche äussere Ursachen für sich, ohne vorher bestehende krankhafte Stimmung des Vegetativ-Lebens im Stande seien, den fung. med. bulbi hervorzubringen. Dafür spricht, dass das Uebel in den meisten Fällen ganz unvermerkt auftritt, in anderen Fällen bei allen möglichen Beleidigungen des Augapfels, selbst bei durchaus scrophulöser Constitution doch diesen nicht ergreift.

4) Sowie wir manche Krankheiten, zu denen die Disposition schon längst in der Organisation im Verborgenen gelegen war, zur gelegenen Zeit oft durch einen geringfügigen Anstoss von aussen zum wirklichen Ausbruch und Auflodern kommen sehen, ohne desswegen sagen zu wollen, dieser geringfügige äussere Impuls sei die causa sufficiens dieser Krankheit gewesen, so verhält es sich gewiss mit dem Markschwamm im Allgemeinen wie mit dem f. med. bulbi insbesondere; solche äussere Ursachen dürften in manchen Fällen die Disposition zum Markschwamm vermehren; indem sie das Aug, als zukünftiges Depositorium für die Vegetativ-Krankheit, durch Beleidigungen aller Art, namentlich aber Erschütterung etc. schwächen, machen sie auch, dass dann das Aug der Constitutions-Krankheit am wenigsten Widerstand leisten kann. Krankheit an und für sich ist schon ein Produkt gesunkener

Energie der Lebensharmonie; geschwächte Organe sind diejenigen Organe, die immer zuerst erkranken; wenn starke, hochpotenzirte Organe erkranken, so ist es blos möglich, wenn sie im Kampfe ihre Kräfte überbieten und aufopfern, also auch wieder den Sieg verlieren, somit unterjocht, also geschwächt werden. Insofern dürfen wir solchen äussern Ursachen einen gewissen indirekten Einfluss zur Hervorbringung des in Rede stehenden Uebels nicht wohl absprechen. Dieser Einfluss muss aber gewiss nur ein bedingter, untergeordneter sein.

5) Einen weniger bedingten Einfluss auf die Erzeugung des Uebels sollten chronische und acute Hautausschläge ausüben. Ich will hier die Lehre des Zurücktrittes von Exanthemen und der in viel späterer Zeit erfolgten Erscheinung von Krankheiten nicht prüfen; ich halte mich hier blos an Thatsachen. Nach den vorhandenen Beobachtungen dürfte der strenge Nachweis schwer werden, in welchem Verhältnisse das schnelle Abheilen oder der Zurücktritt von Exanthemen zu dem Erscheinen des Augenschwammes stehen. Noch viel weniger sieht man aber einen solchen Zusammenhang bei Exanthemen ein, welche sonst ohne Störung verlaufen sind; man kann doch in solchen Fällen nicht annehmen, das Exanthema-Gift habe sich auf das Auge determinirt. Dass aber nach Abheilen des Exanthema vor Jahren der Markschwamm entstehe und von dieser Ursache bedingt werde, ist eine durch Nichts zu erweisende und erwiesene Annahme.

6) Es darf gewiss nicht geläugnet werden, dass acute Exantheme, namentlich aber die Vaccination manchfaltig schlummernde Diathesen zu Krankheiten aufwecken, die Krankheit, zu welcher der Organismus vermöge seiner Constitution inclinirt, wirklich zum Ausbruche anfachen. Namentlich sieht

man nach der Vaccination nicht selten bei vorher scheinbar ganz gesunden Kindern die Rhachitis, Scrophulosis etc. in den verschiedensten Gestaltungen auftreten. Der allgemeine Fiebersturm, die Infektion regen hier Thätigkeiten auf, die vorher geschlummert haben; bei einigen Individuen zum Vortheil, bei anderen aber zum Nachtheil. Insofern dürften mancher Aeltern Vorurtheil gegen die Vaccination nicht ganz unbegründet sein; nur irren diese, wenn sie glauben, die Vaccine als solche vergifte bleibend den Organismus und sei als Causa una et sufficiens der nachfolgenden Uebel zu betrachten. Wären nicht schon die diathesis und der semen morbi exanthematici, scrophulosi, rhachitici etc. im Organismus gelegen, gewiss wären diese nie nach der Vaccination eingetreten. — Scharlach, Masern, Rötheln haben ähnliche revolutionäre und provocirende Wirkung, um so mehr als die Augen während dieser Exantheme leicht in einen Irritations-Zustand gerathen. Allein immerhin dürfen wir einen solchen Einfluss nur mehr provocirend, als bedingend ansehen. Hinreichenden Grund dürften solche Exantheme nie abgeben; so wenig als Verkältungen, rheumatische Affektionen, Anomalieen des Rheumatismus oder der Gicht im Stande sein dürften, für sich allein das Uebel zu bedingen.

7) Es ist auffallend, dass nicht ein einziger Schriftsteller des Lichteinflusses als Causa occasionalis des Augenschwammes gedenkt. Es dürfte der Mühe wohl lohnend sein, diesen Punkt der Untersuchung etwas genauer in das Auge zu fassen. Gewiss dürfte das Licht, namentlich gewisse Intensitätsgrade des Lichtes — zu schwaches oder zu starkes, qualitativ-abnormes Licht nicht selten eine grosse Rolle bei der Genesis des Augenschwammes spielen. Es gibt Spannungskrankheiten der Funktion und der Vegetation. Des Auges

nächste und höchste Funktion ist — das Sehen, nur möglich in der normalen Spannung zwischen cosmischem und tellurischem Lichte, universellem und fixirtem, concretem Lichte, äusserem und innerem Lichte — normales Sehen. Des Auges Vegetation ist verschieden von dessen Funktion; beide aber bedingen, setzen einander voraus. Intensiv zu starker Lichtreiz, qualitativ abnormer Lichtreiz (abnorm für ein bestimmtes Aug), Lichtmangel üben vermöge der Aenderung der Funktion auf die Vegetation des Auges einen solchen bestimmten und bestimmenden Einfluss aus, dass wir in allen 3 Zuständen dieselben Folgezufälle — Schwäche des Gesichtes, abnorme Vegetation wahrnehmen. Die Beispiele sind zu bekannt, als dass ich sie anführen sollte. Das Licht in seinen besonderen Graden und Qualitäten dürfte gewiss häufiger, ja noch häufiger als alle anderen Ursachen, die causa provocans, nicht sufficiens des Augenschwammes, namentlich des fung. retinae etc. sein, als man nur zu glauben sich berechtiget fühlet. In 2 Fällen wenigstens erzählten mir die Eltern von 2 Kindern, dass vor dem Ausbruche der Krankheit die Augen ausserordentlich empfindlich gegen starke Lichtgrade, besonders aber gegen gefärbtes Licht waren, obwohl sie bei mässigem Lichte sehr gut sahen. — Hat die krankhafte Ablagerung im Auge einmal begonnen, so ist der Lichteinfluss auf Verschlimmerung des örtlichen Leidens nicht mehr zu verkennen.

8) Die Aetiologia interna et externa ist nichts weniger als mit Anführung der vorstehenden Verhältnisse erschöpft, oder genügend klar. Alles was wir hier sagen können, ist, dass man unter obigen Verhältnissen den Augenschwamm hat entstehen gesehen; dass manche Ursachen mehr als andere zur Provocation des Uebels beigetragen zu haben scheinen.

9) Nach allen vorhandenen Thatsachen scheint es durchaus nicht einmal wahrscheinlich zu sein, dass irgend eine der vorhergenannten inneren oder äusseren Ursachen im Stande sei, für sich einen fung. medull. bulbi hervorzubringen. Die Scrophulosis als Mutterprozess des Uebels anzuklagen, scheint zu weit gegangen zu sein; denn Nichts berechtiget uns auch in denjenigen Fällen, in welchen man die Constitution vorher ganz gesund, ja sogar stark gefunden haben will, eine im Verborgenen schlummernde Diathesis scrophulosa zur Erklärung des nachher entstandenen Schwammes zu supponiren, wie man es oft gethan hat. Ebenso gut könnten wir jedes andere Constitutions-Leiden voraussetzen, ohne damit etwas weiter gewonnen zu haben, als auf etwas Unbekanntes ein Bekanntes grundlos basirt zu haben. — Oder sollte der Markschwamm das Produkt einer besonders gearteten Scrophulosis sein? Zu solch' einem unbekannten Etwas seine Zukunft nehmen, kann mindestens zu unerweislichen Hypothesen führen! — Die Annahme einer bestimmten Kakochymia (v. Walther), diathesis fungosa (Most, Chelius u. A.) lassen uns ebenfalls im Dunkeln. Zur Zeit ist das besondere Constitutions-Verhalten beim fung. medull. bulbi völlig unbekannt.

Was nun die Melanosis bulbi anbelangt, so herrscht in der Aetiologia interna et externa nicht geringere Unbestimmtheit als wie beim Markschwamme des Bulbus.

Nur in 2 Fällen wird eine äussere mechanische Ursache angeführt; allein gewiss hat diese das Uebel nicht hervorgebracht; erst 40 Jahre nachher entstand die Melanosis nach Verletzung des Bulbus durch einen Feuerstein-Splitter (Boyer und Roux). Diese Ver-

letzung dürfte wohl nicht leicht das Uebel provocirt, noch viel weniger hervorgebracht haben. — In Rosas's Fall ist der Zeitunterschied zwischen dem Schlage auf die Augengegend und dem Ausbruche des Uebels nicht angegeben. In den meisten Fällen entstand das Uebel ohne alle äussere Ursache. Es dürfte sich bei der Melanosis im Allgemeinen ähnlich gestalten, wie beim Markschwamme; nämlich, wo äussere Ursachen eingewirkt haben, möchten diese blos als provocirend zu betrachten sein, während das Constitutions-Leiden den Mutterprozess abgibt; welcher Art dieses Leiden aber ist, lässt sich nicht bestimmen. Nach Rosas soll das Uebel besonders bei Personen in vorgerückterem Alter, von atrabilarischem Temperamente, zumal bei Männern, die eine sitzende Lebensart führen, von Hämorrhoiden geplagt sind, oder bei Frauen, die ehedem an Menstruations-Anomalieen litten, kurz bei bestehender Abnormität des Venensystemes, besonders in der Pfortader etc. vorkommen [1].

Manche der oben angeführten Beobachtungen sprechen für diese Ansicht, ohne uns jedoch genaues Licht über den Zusammenhang dieser Ursachen mit der Entstehung des lokalen Uebels zu verschaffen. Worin liegt es, dass bei der Häufigkeit der Störungen im Pfortadersysteme etc. so selten die Melanosis bulbi vorkommt?

IV. Kapitel.

§. 15.

d. Von dem Prozesse der Schwammbildung selbst und von dessen Wesen.

Es kann nicht meine Absicht sein, die vielen Hypothesen über den Bildungsvorgang des Schwammes und

---

1) A. a. O. S. 399.

dessen Wesen hier ausführlich aufzuzählen, zudem dieselben ziemlich allgemein bekannt sind und deren Aufzählung die Grenzen dieser Schrift überschreiten würde. Ich werde sie daher nur übersichtlich und einige der wichtigsten speziell anführen.

Ich trenne hier die Ansichten über das Wesen von denen über den Bildungsvorgang der Schwammgeschwülste, um einige Ordnung in das Chaos der Meinungen, welche das Wesen und den Bildungsvorgang des Uebels irrthümlich promiscue nehmen, zu bringen.

1) Ansichten über das Wesen der Schwammgeschwülste im Allgemeinen und des Augapfels insbesondere.

Hier zunächst vom Markschwamme.

α. Das Wesen des Markschwammes ist Afternervenbildung, oder Wiederholung des normalen Nervengewebes in dem abnormen Produkte-Markschwamme (Ritgen[1]), Fleischmann[2]) oder Ergiessung einer gehirnförmigen Masse (Maunoir[3] und seine Anhänger).

Diese Theorie haben besonders Bartky und Naumann bis auf die Spitze getrieben. Bartky sagt:[4]) „quod naturam et indolem fungi medullaris attinet, scimus, eam esse medullarem. Substantia itaque medullaris, quae ad cerebrum et nervos regenerandos a natura est destinata, in aliis partibus secernitur, nervi medullo et nutrimento privantur atque in qualitate mutantur. Ponamus ergo, nervos esse ductores materiae medullaris, cerebrumque per eos agere in musculos aliasque corporis partes, has vero reagere per

---

1) In v. Walther's und Graefe's Journal f. W. Bd. XI. S. 260.

2) Leichenöffnungen. Erlangen 1815. S. 112.

3) A. a. O. S. 7.

4) Dissert. sistens obs. sing. fungi med. in corde. Halis 1819. pag. 11.

ipsos in cerebrum, facile fieri potest, ut nervi in qualitate destructi materiam morbosam per totum organismum transferre eumque inficere possint. Quae cum ita sint, facile intelligitur, mortem cum fungo medullari arctissime conjunctam esse."

Eine ähnliche Ansicht stellte Naumann auf; nach ihm soll im Markschwamme wirkliches, nur stark modifizirtes fluidisirtes Nervenmark abgesondert werden, das in hirnartigen Windungen sichtbar wird, zwischen denen weite, dünnhäutige Blutgefässe verlaufen [1].

Nach Gräf entsteht der f. medullaris e secretione quoad qualitatem immutata per auctam vasorum capillarium actionem effecta, qua cerebri elementa procreantur; qui simulac ortus est, sponte crescit et ipse organum fit secernens [2].

In diesen Ansichten ist ziemlich einstimmig, mit Ausnahme von Maunoir, der Ergiessung von hirnförmiger Masse auch mit Entartung in gehirnförmige Masse gleichbedeutend ansieht —, die Lehre aufgestellt, der Markschwamm sei eine Neubildung mit dem Character der Aehnlichkeit mit schon vorhandenen normalen Geweben, im Gegensatze der Fremdbildungen, die keine Analogie im Organismus finden. Der Markschwamm ist also keine Degeneration, Umwandlung eines Organes etc. in die Schwammmasse; diese Ansicht hat in der neuern Zeit, namentlich unter den Franzosen und Deutschen manche Anhänger gefunden.

β. Der Markschwamm ist wesentlich nichts anderes als Umwandlung, Entartung, (Degeneration) eines Organes in die markschwammige Masse und zwar in der Art, dass diese Ent-

---

1) Elemente der physiologischen Pathologie. Bonn 1831.
2) Diss. de fung. med. renum. Jenae 1829. pag. 13.

artung von den Nerven oder deren Hüllen des Organes sich allmälig auf das ganze Organ ausbreitet, dieses in jene verwandelnd.

Hieher gehören sehr viele Schriftsteller, unter anderen Alibert, M. Ballie, Beck, Cruveilhier, Carswell, Delpech, Maunoir, Merat, Schönlein, Sichel, Wedemeyer und viele Andere.

Die Ansicht von Maunoir habe ich schon aufgeführt; mit ihr verwandt ist die von Alibert[1]), der den Markschwamm als entartete und erweichte Nervenpulpe ansieht. Kann man, sagt er, in dieser weisslichen Materie etwas anderes sehen, als einen Detritus du Nevrileme?

Langenbeck huldigt einer ähnlichen Ansicht. In gewissen Fällen ist nach ihm der Markschwamm eine wirkliche Degeneration, Afterbildung des Nevrilema und der Nervensubstanz selbst, in der Form eines Nervenknotens, einer Nervengeschwulst, Nervenmasse-Wucherung, eines Ganglion — oder in der fungösen Masse sei immer mehr oder weniger der Grundstoff des krankhaft umgeänderten Organes zu erkennen: ein fungus nevrilematis und substantiae nerveae behalte immer sein nervigtes Aussehen und Beschaffenheit — und wo keine grossen Nerven liegen, nur kleine Aeste vorhanden sind, sei der Markschwamm Degeneration des ganzen Parenchyma[2]). Es genügt, diese einzelnen Ansichten als die Repräsentanten der Klasse angeführt zu haben.

γ. Der Markschwamm ist wesentlich Hypertrophie des Nervengewebes.

Nach Schönlein soll Jäger in Wien das Medullar-

---

1) Clinique de l'hopital St. Louis, ou traité complet des maladies de la peau. Paris 1833. pag. 194.

2) Bibliothek für Chirurgie und Augenheilkunde Bd IV. S. 681. 687.

sarkom des Auges für nichts anderes als eine Hypertrophie der Retina erklären [1]).

Langenbeck (jun.) glaubt gegen Meckel und Lobstein [2]), der Markschwamm sei kein Heteroplasma, sondern gleiche seiner mikroskopischen Untersuchung zufolge sehr dem Mutterboden, von dem er entspringe, und meint, man sollte den f. med. retinae für eine bösartige hypertrophia retinae ansehen, zum Unterschiede von der hypertrophia schlechtweg, welche nur eine abnorme Volumsvermehrung eines Theiles durch Zunahme dessen Elemente bedingt ist, ohne Verderbniss der Substanz [3]).

Auch Canstatt sieht den Markschwamm im Allgemeinen als Hypertrophie des Nervengewebes an [4]).

Diese Ansicht hat im Allgemeinen sehr wenige Anhänger gefunden.

δ. Hey glaubte, der fungus haematodes (gleichbedeutend mit dem Markschwamm der Späteren) sei durch extravasirtes Blut gebildet, das dann organisirt werde [5]).

Diese Ansicht hat keine Anhänger gefunden, dagegen grosse Verwirrung in die Lehre von dem sog. Blutschwamm gebracht und nachfolgende ganz irrthümliche Meinung verursacht.

ε. Bradly glaubt, Hey's fung. haematodes sei wesentlich nichts anderes als das Anev-

---

1) J. L. Schönlein's allg. und spez. Pathologie etc. 3te Aufl. 1837. Bd. III. S. 296—300.

2) Meckel, Hdb. d. pathol. Anatomie Bd. II. Abthlg. 2. S. 291. — Lobstein, Lehrb. d. pathol. Anatomie Bd. I. S. 317.

3) B. C. R. Langenbeck, de retina observat. anatomico-pathologicae. Gottingae 1836. pag. 168—170.

4) Canstatt, über den Markschwamm des Auges und das amaurotische Katzenauge. Würzburg 1831. S. 58.

5) Hey's Surgery pag. 255.

rysma venosum, und beruhe auf Berstung einer Vene[1]).

ζ. Theorie des Parasiten-Lebens. Der Markschwamm, wie jedes Pseudoprodukt, wie jede Krankheit überhaupt, besitzt seine vita propria, bildet und ernährt sich auf Kosten des Organismus. Diese Ansicht hat in der neuern Zeit sehr viele Anhänger gefunden. Namentlich bekennen sich vorzüglich viele deutsche Schriftsteller, nur wenige Engländer und Franzosen zu ihr. Kluge, Betschler, Mandt, Zander, Mühry, Struck, Meyen u. A. sind hier zu nennen.

Baron's und Adams's Ansichten, nach welchen der Markschwamm nichts anderes, als eine höhere Entwickelung der Krebshydatide sein soll, sind bekannt. Bauperthuys und Adet de Roseville gehen noch weiter. Diese sehen mikroskopische Thierchen als die Ursache des Scyrrhus und der Encephaloiden an[2]).

Bevor ich weiter gehe, ist noch in Erinnerung zu bringen, dass sich ein Streit erhob, ob der fungus haematodes des Hey, die Spongoid Inflammation nach Burns, der Anomalous-Tumour des Monro (Vat.), der Miltlike-Tumour des Monro (Sohn), Baillie's und Farre's weiche Leberknoten, das Medullary-Sarcoma des Abernethy, die fungoid Disease nach A. Cooper, Hodgkin, Haematoma (Hooper), Cephaloma (Carswell), fungus medullaris (Maunoir und viele Andere), die Encephaloiden-Geschwulst des Laennec, der Cancer mou der Engländer (Ch. Bell) und der Franzosen ein und dieselbe Krankheit darstellen.

Ich kann mich in die Darstellung der Geschichte dieses Streites nicht einlassen; diese würde einen viel

---

1) Medical obs. and Inquiries etc. Vol. III. pag. 169.
2) Froriep's Notizen. 1838. No. 95. S. 112.

zu grossen Raum einnehmen. Ich bemerke nur, dass mit wenigen Ausnahmen jetzt ziemlich allgemein obige Ausdrücke für gleichbedeutend angenommen werden.

Aus diesem Streite giengen nun selbst wieder verschiedene Ansichten hervor, ohne Rücksicht, ob sich die Schriftsteller zur Lehre des Parasitismus oder zu einer anderen bekennen.

η. Zunächst ging aus obigem Meinungsstreite eine Lehre hervor, welche die verschiedenen Geschwülste nach ihren anatomischen Hauptelementen zu diesem oder jenem normalen Organengewebe, zu diesem oder jenem Elementarbestandtheil des Blutes in Beziehung brachte.

Hieher sind zum Theil die sub α. und γ. angeführten Ansichten zu zählen.

Dann zählen wir hieher noch einige andere Ansichten:

Ph. v. Walther trennt den fung. medull. vom f. haematod.; ihr Unterschied scheint ihm vorzüglich in dem Gegensatze der das Blut constituirenden Massen zu liegen. Das Wesen des Mark- und Blutschwammes ist nach ihm Zerlegung des Blutes in weisse, albuminöse pulpöse (Markschwamm) oder in rothe, cruorische, fibröse Stoffe (Blutschwamm). Beiden liegt eine eigenthümliche Kakochymia zu Grunde [1].

Canstatt betrachtet den Markschwamm als Hypertrophie des Nervengewebes, den Blutschwamm aber als Hypertrophie des Blutgewebes [2]. Auch Rosas bezieht den Markschwamm auf das Nervengewebe, den Blutschwamm, den er aber mit Melanosis inden-

---

1) In v. Walther's und Graefe's Journal Bd. V. S. 566—567.

2) Canstatt a. a. O. S. 58.

tisch nimmt, auf das Blut und Gefässsystem [1]). Auch Schönlein sondert in ähnlicher Weise, nur mit dem Unterschiede, dass er den Markschwamm für Krebs des Nervengewebes, die Melanose als Krebs der Vene, den fung. haematodes als Krebs (?) des Capillar Gefässsystemes ansieht.

Die Anhänger der Parasiten-Theorie, wie z. B. Kluge [2]), Betschler [3]), Meyen [4]), Mühry [5]) u. A. haben den Markschwamm als Parasiten mit zentralem, den Blutschwamm aber als Parasiten mit zentralem und peripherischem Gefässsysteme ausgegeben.

v. Froriep sieht im Blutschwamme das Vorherrschen von verdickten und erweiterten Venen, Abwesenheit aller Blutdepots und Blutansammlungen, Verdrängtsein der Marksubstanz als characteristisch, im Markschwamme aber ein Ueberwiegen der Markmasse als wesentlich, die spätere Erweiterung der Venen mit Verdünnung ihrer Wandungen aber für secundäre Erscheinung an. Diesen Blutschwamm will er nicht mit dem f. haematod. der Engländer, den er mit f. medull. identisch hält, verwechselt wissen [6]).

Jäger, Schaffner, Finke [7]) läugnen die Anwesenheit

---

1) Rosas, Lehre von den Augenkrankheiten. Wien 1834. S. 399 bis 411.

2) Schönlein a. a. O. Bd. III. S 296—317.

3) Siehe Hasse, Dissertatio de f. med. Berol. 1832 und Rust's Magazin Bd. XVI. Heft II. 191—205.

4) Meyen a. a. O.

5) Mühry, ad Parasitor. malignor. imprimis ad fungi medull. oculi historiam symbolae aliquot. Dissertatio. Gottingae 1833.

6) In dem encyclopäd. Wörterbuch der mediz. Wissenschaften von Busch, Gräfe u. A. Bd. XIII. 1835.

7) Jäger bei Schaffner, über den wahren Blutschwamm. Eine Inaug. Abhandlung. Würzburg 1834. S. 7. — Finke, über den wahren Blutschwamm des Auges etc. Inauguralabhandlung. Erlangen 1836.

aller markartigen Substanz im Blutschwamme, erkennen in diesem als Characteristikon fibröse Maschenbildung, mit zahlreichen Blutgefässen durchzogen und flüssiges Blut enthaltend. Der Markschwamm ist von diesem verschieden.

ϑ. Andere sehen den Blutschwamm blos als eine besondere Form des Markschwammes an, in jenem Ueberwiegen abnormer Gefässentwickelung und der haematodischen Masse an. (Beck [1], Köhler [2] u. A.)

Diesem Character unterschiebt man dann noch den Begriff des höher Organisirtsein's des Blutschwammes gegenüber dem Markschwamme. Diese Meinung ist offenbar nur ein schwacher Versuch, die Trennung des Blutschwammes vom Markschwamme gegen folgende Ansicht zu retten:

ι. Man sieht den Blutschwamm der Engländer (Hey, Wardrop u. A.), nicht aber der Franzosen (Roux, Breschet u. A.) und den Markschwamm der späteren Schriftsteller für ein und dasselbe Uebel an, erkennt jenen blos als eine secundäre, zufällige Bildung auf dem Boden des Markschwammes, bedingt durch Blutinfiltrate und Blutextravasate und stärkere Gefässentwickelung im Markschwamme. (Meckel, Dzondi, Chelius, Benedict, Otto und viele Andere)

Manche brachten aber nun grosse Verwirrung in die Lehre vom Mark- und Blutschwamme, indem sie den Blutschwamm der Engländer mit dem Markschwamm identifizirten, den Namen fungus haematodes auf die tumeurs sanguines fongueuses (der Franzosen), auf die

1) Handbuch der Augenheilkunde. 2te Auflage 1832 und Beck über den Kropf. S. 55—56.

2) In Rust's Magazin Bd. XXXIX. 1833. S. 172.

Telangiectasie und das Anevrysma per anastomosin und das Anevrysma anastomoseon des Ph. v. Walther etc. übertrugen. (Chelius, Most u. A.)

κ. Auch über die Natur des Markschwammes und Blutschwammes herrschen Differenzen in den Ansichten:

αα. In Betreff der Malignität.

Diejenigen, welche den f. haematod. mit der Telangiectasie identifiziren, sehen denselben für gutartig und wesentlich verschieden von dem Markschwamme an; dagegen diejenigen, welche ihn mit dem f. med. indentifiziren, ihm gleiche Malignität wie dem f. med. zuschreiben. Ziemlich einstimmig erklärt man die Natur des Markschwammes für höchst bösartig.

ββ. In Betreff dessen Natur selbst.

Man erkennt den Markschwamm als einen morbus sui generis, dem eine eigenthümliche Kakochymia (Ph. v. Walther), eine diathesis und dyscrasia fungosa (Most, Chelius u. A), eine krankhaft abgeänderte Vitalität der Organe der organischen Metamorphose (Nikolai), ein abnormer Bildungstrieb (Mandt, Chevalier) oder allgemeine tuberculöse Dyscrasie (v. Ammon, Schön u. A) u. s. f. zu Grunde liegen soll.

Die meisten Aerzte und Wundärzte trennen dann ferner den Markschwamm trotz seiner Malignität vom Krebs. Andere dagegen sehen eine grosse Verwandtschaft zwischen Markschwamm, Scirrhus, Krebs und Tuberkeln, ohne sich dagegen deutlich auszusprechen, ob sie blosse Formen einer und derselben Krankheit seien. (Ph. v. Walther, Wedemeyer, Nisle, Eisenmann, Salomon.) Auch J. Müller rechnet den Markschwamm zu den Krebsgeschwülsten. — Namentlich führen aber die Franzosen den Markschwamm oder ihre Encéphaloide als eine besondere Form des Krebses

auf, was auch einige englische Schriftsteller (Ch. Bell u. A.) thun.

Mehrere italienische Schriftsteller dagegen (Scarpa, Panizza u. A.) sehen das Uebel für scrophula maligna an. Ja Baron sieht den Blutschwamm blos als höchst entwickelten Tuberkel an.

Benedict, klinische Beiträge a. d. Wundarzneikunde etc. Breslau 1837. S. 205.

Otto, Lehrbuch der pathol. Anatomie. Breslau 1830. S. 67—68.

Most, Encyclopädie d. Medizin u. s. f. art. fungus.

Nikolai in Rust's Magazin. Band XXII. Heft I. S. 21—25.

Mandt in Rust's Magazin. Bd. XXXVII. Heft II. S. 237—247.

Chelius, Handbuch der Chirurgie. Bd. II. Abtheilung 2.

Dzondi bei Bartky a. a. O.

Ph. v. Walther a. a. O. — Chevalier in Rust's Magazin. Bd. 42. Heft 2. S. 263—287.

Wedemeyer in Rust's Magazin. Bd. XIII. Heft III. S. 226—227.

Nisle in Horn's Archiv f. med. Erf. 1829. Sept. und Oktob.

Eisenmann, die vegetativen Krankheiten und die entgiftende Heilmethode. Erlangen 1835. S. 255 bis 262.

Salomon in den vermischten Abhandl. a. d. Geb. der Heilkunde von einer Gesellschaft praktischer Aerzte in Petersburg. III. Sammlung. S. 237—251.

J. Müller im L'Institut. 5me Année. Mars 1837. Sect. I. pag. 107 ff. und in seinem Werke über den Bau der krankhaften Geschwülste etc. Berlin 1838.

Ch. Bell, surgical observations of Cases in Surgery. Vol. I. Part. IV. London 1816. pag. 366—412.

Scarpa's Schriften, übers. von Thieme. Bd. II.

Paletta, Exercitationes pathologicae. Mediolani 1820. pag. 187—188.

Panizza in Froriep's Notizen. Bd. IV. 1823. S. 183 ff. und sul fungo med. dell' Occhio. Pavia 1826.
Annotazioni anatom.-chirurg. sul fungo medullare dell' occhio et sulla depressione della Catarata. Pavia 1821.

In Betreff der Melanosis herrschen nicht minder divergirende Ansichten über deren Wesen.

Es mögen hier einige der wichtigsten derselben folgen.

α. Man sieht die Melanose für eine abnorme Absonderung oder Produktion von schwarzem Pigmente an. Diese Ablagerung des Pigmentes betrachten nun viele Schriftsteller als etwas Zufälliges, nicht als einen morbus sui generis; sie könne sich daher mit allen verschiedenartigen krankhaften Bildungen vergesellschaften; was man f. melanodes, Melanosis genannt habe, sei ein mit Pigment schwarz gefärbter Markschwamm.

Meckel a. a. O. S. 297. — Travers in medico-chirurg. Transactions. Vol. XV. Part. I. London 1829. pag. 217. — v. Walther a. a. O. Bd. V. S. 567. — Baring über den Markschwamm der Hoden. Göttingen 1833. S. 18. Anmerkung 1. — Froriep a. a. O. S. 23. — Otto a. a. O. S. 68. — Chelius a. a. O. — Mackenzie, praktische Abhandlung über die Krankheiten des Auges, a. d. Engl. Weimar 1831. S. 538.

Heusinger sieht die Melanose als wahre Absetzung des färbenden Princips aus dem Blute an; dieses anomale Pigment gleicht dem normalen und ist eine Modifikation des färbenden Princips vom Blute und seine Absetzung steht in genauester Verbindung mit der Fettabsetzung, ist somit wesentlich ein Vorherrschen des venösen Systems, einen Mangel der Oxydation und besonders einen Mangel der Decarbonisation

des Blutes darstellend [1]) Aehnlich ist die Ansicht von Harless [2]) und Schier [3]).

Bei solch' einer Ausdehnung des Begriffes Melanose konnte es nicht fehlen, dass man alle nur möglichen schwarzen Färbungen, Farbstoffablagerungen zur Melanosis rechnete.

Obige Schriftsteller halten daher die Melanosis für anorganisch, sprechen ihr alles Leben ab. Sie ist ein Excretionsprodukt. Breschet [4]), Andral [5]), Merat [6]), Noak [7]) u. A. sprechen auch dieser Ansicht das Wort.

β. Man hat obiger Ansicht entgegengesetzt und, um den zahllosen Verwechslungen und Irrthümern auszuweichen, eine Melanosis vera et spuria aufgestellt. Jene sei eine eigenthümliche Degeneration der Organe in Melanose (Albers [8]) oder ein morbus peculiaris (Roemhild [9]) oder ein neues Gewebe mit schwarzem Pigmente (Laennec a. a. O.). Auch Carswell [10]), Nevermann [11]), Bendz [12]) u. A. stimmen dieser Ansicht bei.

---

1) Untersuchungen üb. d. anom. Pigmentbildung etc. Eisenau. 1823.
2) Neues prakt. System der speziellen Nosologie. Bd. II. Abtheilg. 1. S 222—261.
3) Schier, Diss. de quodam morbo maculoso, quem melanosin recentiores appellant. Berolini 1826.
4) Breschet im Magendie's Journal de physiol. experiment. Vol. I. pag. 370 ff.
5) Andral a. a. O. S. 359.
6) Merat im Diction. des scienc. med. Art. Melanose.
7) Noak, Commentatio veterinario-medica de Melanosi etc. Lipsiae 1826.
8) Albers in v. Walther's und v. Graefe's Journal. Bd. XIV. Heft III. S. 355 etc.
9) Roemhild, Dissert. de Melanosi. Halis 1833.
10) R. Carswell, patholog. Anatomy. London 1834. Fasc. IV.
11) In v. Walther's und v. Graefes Journal. Bd. 23. Heft 3. S. 431—412.
12) Bendz in dems. Journal. Bd. 23. Heft IV. S. 623—624.

Die Melanosis spuria nennen dagegen Carswell, Bendz, Nevermann u. A. jede Ablagerung von schwarzem Pigmente in normale wie abnorme Gewebe, wie z. B. in Scirrhen, Encephaloiden etc.

γ. Breschet ist nicht ungeneigt, die melanotische Materie für eigenthümlich erkranktes und ausgetretenes Blut zu halten. (A. a. O.)

δ. Albers hält die Melanosis ursprünglich für eine krankhafte Fettablagerung, die sich von Innen nach Aussen schwärze[1]). (Geschieht diese Schwärzung vielleicht durch eigenthümliche Metamorphose des abgesonderten Fettes? Ref.)

Nicht wesentlich verschieden von dieser Ansicht ist die von Blasius, welcher die schwarze Färbung auch nicht für ursprünglich und selbst nicht einmal für wesentlich ansieht. Die ursprüngliche Substanz hält er für eine den Drüsen ähnliche, nennt die Melanosis daher Adenoiden; erst später färbe sich diese Masse braun oder schwarz[2]).

ε. Nikolai sieht die Melanose als ein verändertes, durch eigenmächtige Kraft der Gefässe herabgesetztes Blut oder als einen Absatz kohlenstoffhaltigen Blutes oder dessen Pigmentes an[3]).

In Betreff der Natur des Uebels unterscheiden wir folgende Ansichten:

αα. In Betreff der Malignität.

Diejenigen, welche die Melanosis nur für eine accidentelle Färbung normaler und abnormer Gewebe ansehen, können ihr keine besondere Malignität zu-

1) Albers a. a. O.

2) Blasius in dessen klinischer Zeitschrift f. Augenheilkunde und Chirurgie. Bd. I. Heft II. S. 155—156.

3) Nikolai a. a. O. S. 515—516 und 550.

schreiben; im Uebrigen sehen sie doch die melanotische Complication z. B. im f. med., Cancer etc. für ungünstig an.

Im Allgemeinen hat man die sog. wahre Melanose für höchst bösartig erklärt.

Einige Schriftsteller haben unterschieden eine Melanosis maligna und benigna; zur ersteren rechnen sie Laennec's Melanose, die schwarzen Schwammgeschwülste; zur letzteren dagegen alle zufälligen Pigmentablagerungen in normale und abnorme Gewebe. (Schilling[1] u. A.) Schilling zählt sogar den schwarzgefärbten f. medull. zur gutartigen Melanosis. (Offenbar doch nur in dem von mir oben angegebenen Sinne, indem hier die melanotische Färbung als etwas Accidentelles betrachtet wird. Ref.)

Im Allgemeinen steht fest, dass die sog. Pseudomelanosis der Schriftsteller von den meisten Aerzten nicht für bösartig erklärt wird.

ββ. In Betreff der Natur des Uebels selbst.

Man erkennt den fungus melanodes, die Melanosis für einen morbus sui generis, dem eine eigenthümliche Säfteverderbniss, abnorme Venosität, Mangel der Oxydation des Blutes, Ueberfüllung desselben mit Kohlenstoff (Heusinger, Harless, Bendz, Nevermann, Beck[2], Rosas[3] u. A), oder eine diathesis melanotica (Girard[4]) eine eigene Discrasie in Verbindung mit einem grösseren oder geringeren Grade der Venosität (Bendz[5]) nebst Torpor des Vagus (Nevermann[6]) zu Grunde liege.

---

1) Schilling, Diss. de Melanosi etc. Francofurti 1831. pag. 7.
2) Beck a. a. O.
3) Rosas a. a. O. S. 404—405.
4) Girard in v. Walther's und Graefe's Journal. Bd. 23. S. 419.
5) Bendz a. a. O. S. 624.
5) Nevermann a. a. O. S. 624.

Manche Aerzte und Wundärzte sehen die Melanosis blos für eine besondere Schwammform (Schilling u. A.) oder für eine besondere Art des Krebses an. [Laennec, Dupuytren [1]). (Letzterer nennt, sowie auch Breschet, das Uebel degénerescénce noire und hält sie mit Laennec u. A. für die bösartigste Form des Krebses), Carswell [2]), J. Müller [3]) u. A.] Alibert [4]) nennt das Uebel Cancer melané und sieht mit diesem identisch den Cancer anthracine des Jurine an. Schoenlein hält die Melanose auch für eine Krebsart, nennt sie Krebs der Vene in seiner bekannten Weise diese Uebel auf gewisse normale Gewebe beziehend. Boxberger folgt seiner Ansicht [5]). Eisenmann ist auch mit Schoenlein einverstanden, nur mit dem Unterschiede, dass er die Melanosis für eine Neubildung, nicht aber für Degeneration, wie Schoenlein meint, ansieht [6]).

Es mag genügen, auf vorstehende Ansichten aphoristisch aufmerksam gemacht zu haben. Einige nähere Verhältnisse werde ich bei der Kritik dieser Ansichten noch berühren.

---

2) Ansichten von dem Bildungsvorgange der Schwammgeschwülste im Allgemeinen und des Augapfels insbesondere.

Zuerst vom Markschwamme.

Sehr viele Aerzte und Wundärzte sehen

---

1) Dupuytren im Journal de méd. par Corvisart. Tom. IX. u. X.
2) Carswell a. a. O.
3) J. Müller, v. Baue u. d. Formen der krankh. Geschwülste. Berlin 1838. S. 18.
4) Alibert a. a. O. pag. 200.
5) Boxberger, das Carcinoma in seinen verschiedenen Formen. Inauguralabhandlung. Würzburg 1835.
6) Eisenmann a. a. O. S. 261.

den Bildungsprozess des Markschwammes als chronische Entzündung an.

Bruno Schindler meint, in einem Falle seiner Beobachtung sei der Bildungsprozess des Markschwammes eine acute Entzündung gewesen. Mag die Entzündung oft fast unmerklich sein, mag sie besonders in den Nerven begründet sich nicht so leicht als Synocha ankündigen, so ist doch eine Afterproduktion, eine organische Ausartung nur als Folge eines gesteigerten plastischen Prozesses anzusehen und dieser ist Entzündung.... da wir überall Nervenfäden finden, so wird auch die Ausbildung des f. med. überall möglich sein. Nicht jede Nervenentzündung bewirkt f. medull., ebenso wenig als Drüsenentzündung Krebs; eine besondere Diathese scheint der Entzündung den spezifischen Character aufzudrücken. Der ursprüngliche Typus des f. medull. wird daher überall derselbe bleiben, aber sich nach den Organen modifiziren; so wird er im Gehirne reine Nervenpulpe, in den Nerven eines blutreichen Organes anfangs mehr den haematodischen, erst später den medullären Character zeigen u. s. f.[1])

Locher-Balber klagt arthritische Entzündung der innern Gebilde des Auges an.

Nisle sieht beim Krebs wie beim Tuberkel und Markschwamm dieselben Entwickelungsgesetze: Ergiessung von lymphatischer Substanz in das Zellgewebe, um welche sich ein Balg bildet, oder die infiltrirt bleibt: diese Masse erhärtet nun; später erweicht sie wieder und zwar vom Centrum aus. Zersetzung der erweichten Masse, Geschwür- bis Schwammbildung. Das Mittelglied zwischen Krebs und f. med. sei der Tuberkel; dieser sei oft Vorläufer vom f. med.;

1) Bruno Schindler a. a. O. S. 261—267.

der Markschwamm sei von scrophulöser Natur; Entzündung scheine auch sein Bildungsprozess zu sein [1].

Roeser sieht den f. medull. blos als eine weitere Entwickelung des Tuberkels an [2].

Tott sieht das Uebel als Produkt schleichender Entzündung mit Ausgang in Exsudation einer dem Nervenmarke ähnlichen Masse an, wobei vielleicht eine verborgene Dyscrasie zur besonderen Gestaltung viel beitrage [3].

Dzondi, Chelius, Most, Burns [4] (daher das Uebel Spongoid Inflammation nennend), Maunoir, Canstatt, v. Zimmermann [5], Baring, Beck u. A. sehen ebenfalls eine mehr oder weniger schleichende Entzündung im erkrankten Organe bei irgend einer zu Grunde liegenden eigenthümlichen Dyscrasie als den Bildungsprozess des Markschwammes an.

Langenbeck stellt eine eigenthümliche Ansicht auf; nach ihm ist der Markschwamm das Produkt eines schleichenden chronischen Entzündungsprozesses, wo die Entzündung gleich, ohne vorher in Induration überzugehen, in Auflockerung des Haargefässsystemes mit Ausschwitzung eines schlechten Thierstoffes übergeht, aus welchem eine fungöse Masse gebildet wird, die mit Caro luxurians verglichen werden kann, so weich, zerreissbar, wie Hirnmasse, woher der Name Markschwamm kommt.... wo der Markschwamm in der Nähe von grossen Nerven entstehe, entspringe er aus der Nervenpulpe; wo aber nur kleine Aeste seien, da sei er Degeneration des Parenchyma [6].

---

1) Nisle in Horn's Archiv 1829. Septbr. u. Octbr.
2) Roeser in Hufeland's Journal 1831. Heft VI. S. 92.
3) Tott in v. Walther's und Graefe's Journal. Bd. XIV. S. 153.
4) J. Burns, Dissert. on inflammation. Glasgow 1800.
5) v. Zimmermann, Abhandl. üb. d. Markschwamm etc. Wien 1832.
6) Langenbeck a. a. O. S. 646—687.

Nach Panizza beginnt der f. med. mit einer spezifiken (scrophulösen) Entzündung, in Folge deren eine krankhafte Flüssigkeit, wahrscheinlich von den Gefässen auf der äussern Fläche der Retina abgesondert werde, die sich immer mehr anhäufe und verdicke — endlich Entzündung, Verschwärung und Berstung des Auges und Entartung aller Theile desselben in den bösartigen Schwamm herbeiführe [1]).

Wie der Bildungsvorgang sich verhalte, wenn man der Theorie von der Degeneration der Organe in Markschwamm huldigt, haben die Schriftsteller nicht auseinander gesetzt.

Unter den Anhängern der Parasitentheorie haben Meyen und Doebereiner [2]) den Bildungsvorgang des Mark- und Blutschwammes mit dem Vorgange der sog. Generatio aequivoca verglichen. Doebereiner hält dann den f. med. und haemat. für ein und dasselbe Uebel, das 2 Stadien durchlaufe; in dem einen scheine die vis et efficacia vegetativa, in dem anderen die vis animalis vorzuherrschen. Blutschwamm ist also, wenn der Morbus den höchsten Grad der Ausbildung erhalten, wo also die vis animalis vorherrscht. Der f. med., wo die vis vasa fingendi vegetativa inormalis (Afterproduktions-Thätigkeit) besonders ausgebildet wird. Beider Natur liegt in jener Vis; der f. med. ist blos die höchste Entwickelung des Tuberkels.

Die Ansichten von Adams und Baron sind zu bekannt, als dass ich sie hier noch einmal reproduziren sollte. Naumann's Vorstellung von dem Vorgange der Bildung des Markschwammes ist folgende [2]): In jeder Entwickelung des Embryonenkeimes wird das Nerven-

---

1) Panisza a. a. O.
2) Dissertatio de fung. haemat. et med. Jenae 1831. pag. 7.
3) Naumann a. a. O.

mark secernirende Organ zuerst gebildet; ist die weisse Nerven-Substanz gebildet, so entstehen und wachsen die Nerven aus dem Gehirne und Rückenmarke hervor; der Sekretion von Nervenmark im Gehirne entspricht die stetige Absorption der feinsten und letzten Nervenendigungen im Gebiete der Kapillargefässe. Die Capazität des Blutes für das Nervenmark hat seine Schranken; hat die Capazität des Blutes für fluidisirtes Nervenmark ihren Sättigungspunkt überschritten, oder ist sie auf irgend eine Weise vermindert worden, so wird die Anlage zu Absonderung von Tuberkelstoff und zur Parasitenbildung gegeben; soll der Parasit seine höchste Vollendung erlangen, so wird wirkliches, nur stark modifizirtes fluidisirtes Nervenmark abgelagert, das in hirnartigen Windungen sichtbar wird, zwischen denen weite, dünnhäutige Blutgefässe verlaufen. Das fluidisirte Nervenmark hat, grossentheils auf sich beschränkt, eine ihm entsprechende Gestaltung zu erzielen gesucht und so entstand der fung. medullaris.

Dass diese Ansicht mit der von Bartky viele Aehnlichkeit hat, habe ich schon gezeigt.

Eine eigenthümliche Ansicht über die Bildung gewisser Geschwülste überhaupt und der Schwämme insbesondere hat Hodgkin aufgestellt. Hodgkin rechnet das Medullary-Sarcoma zu den accidentellen Bildungsgeweben (adventitious structures). Diesen Geweben liegt die Cysten-Bildung zu Grunde; ohne aber diese selbst für belebt im Sinne von Baron u. A. zu nehmen. Solcher Bildungen gibt es 4 Klassen: I. Klasse: Bildung von eigentlichen regelmässig geformten Cysten, mit dem Character umgebogener Membranen, nicht mit constitutioneller Ansteckung begleitet. (Die sog. Hydatiden der Schriftsteller.) Hieher gehören nach H. die serösen Cysten und zwar *a.* einfache und

zwar meistens einzelne Cyste. *b.* Zusammengesetzte Cysten. Die Wände der ursprünglichen Cystis bringen andere Cysten von ähnlichem Character hervor. II. Klasse: Scirrhus. III. Klasse: Fung. haemat., fung. med. etc. IV. Klasse: Melanosis, eine eigenthümliche Form. Alle diese Geschwülste bestehen aus Cysten, in die eine mehr oder minder verschiedene krankhafte Masse abgelagert wird. In diesen Geschwülsten kommen alle Grade der Consistenz vor, was theils von dem Contentum der Cysten, theils von dem Grade der Fähigkeit der ergossenen Masse organisirt zu werden, abhängt. Die den Tumor bildenden Cysten oder Membranen hängen unter einander zusammen; miteinander verbunden füllen sie ganz den Sack, der über sie umgebogen liegt. Ein anderes Mal sah er, statt dass dünne oder gestielte Körper in einer Cystis oder umgebogenen Membran eingeschlossen waren, nur einige wenige solcher Körper oder nur einen einzigen dieser Art, der in einer frühen Periode seiner Bildung eine genaue Aehnlichkeit mit einigen Formen von Polypen zeigte, der mehr oder ganz durchsichtig, aber bernstein- oder blutfarben war; er schien von der Consistenz der coagulablen Lymphe zu sein, die zu Zeiten eine Verlängerung der Blutgefässe in ihre Substanz zulässt. Die Gefässe (neuer Bildung) verbreiten sich ast- und strahlenförmig von dem Punkte aus, wo der Stiel angeheftet ist; scheinen jedoch unfähig zu sein, die Vitalität der Struktur, in der sie verbreitet sind, zu erhalten. Diese Struktur, wenn ihr Vitalitäts-Grad herabgesunken ist, wird undurchsichtig; sie ist weiss und gleicht der Marksubstanz des Gehirnes; da die Gefässe, obgleich sehr zahlreich und gross, doch sehr dünn und zart sind, — ob sie arteriell oder venös sind, wagt er nicht zu bestimmen, er glaubt, sie bestehen aus den Kapillarge-

fässen nach Bichat, — so bersten sie doch oft leicht und an verschiedenen Punkten; das Blut durchdringt die dunkle Masse, dadurch wird diese mehr oder weniger dunkelmissfarbig; man hat den f. haematodes vor sich. Später verliert das Contentum der Geschwulst schnell aber stufenweise seine Vitalität und wird der Hirnsubstanz eines Kindes ähnlich, ohne wirkliche Hirnsubstanz zu sein. Die Melanosis ist nur ein braun oder schwarz gefärbter f. medull.[1])

Ritgen zählt den Markschwamm zum Zellschwamm, nennt ihn Galactomyces — Eiweiss führenden Zellschwamm, dieser enthält in den Zellen nur Eiweiss. Der Haematomyces — Blutschwamm enthält reines Blut. Da wo die Bildungsfähigkeit des Galactomyces fortdauernd schwächer wird, findet zuweilen noch Absatz eines an Gluten armen Eiweissstoffes statt; die Auflockerungssucht gewinnt das Uebergewicht, die Wandungen des Zellgewebes setzen kein Eiweiss mehr ab, lockern sich auf, lassen das Blut in sich ein und durch sich austreten und so geht der Eiweissschwamm in Blutschwamm über; das infiltrirte Blut mischt sich mit dem angesammelten Eiweissstoff, färbt diesen allmälig hellroth, gelb, roth, braunroth und endlich schwarz (Melanosis haematoides) und zuletzt herrscht das geronnene und flüssige Blut vor dem Eiweissstoff vor; endlich lösen sich auch noch die Wandungen des Zellschwammes in Blut auf, so dass Alles in Blut auseinander fliesst. Geht eine jede fortschreitende Destruction organischer Gebilde mit möglichst lang fortgesetzter Erhaltung des festen Bestandes, also fester Fasern und Blättchen endlich in so zarte und lockere Zellschwammbildung über, dass sie dem an-

---

1) Hodgkin in Medico-chirurgical-Transactions. London 1829. Vol. XV. Part. II. pag. 271—321.

dringenden Blute keinen Widerstand mehr leisten kann, also das Blut sich infiltrirt oder nach aussen ergiesst, so haben wir den wahren f. haemat. vor uns. Sein Melanomyces ist dasselbe, was Andere Melanosis genannt haben [1]).

Mit geringen Modifikationen macht Zander Ritgen's Ansichten auch zu den seinigen [2]).

Endlich führe ich noch v. Walther's Ansicht hier an. Der Unterschied des Mark- und Blutschwammes erscheint ihm in dem Gegensatze der das Blut constituirenden Massen. Dem Mark- und Blutschwamm kommt als matrikale Substanz eine aus Zellgewebe, theils verlängerten, theils neu erzeugten Gefässen bestehende Masse zu; gesellen sich nun dieser parenchymatösen Substanz Massen zu, die durch Zerlegung des Blutes gebildet werden, so entstehen zwei Reihen von einander getrennter Produkte: parenchymatöse Masse von blos fibröser und cruorischer Beschaffenheit (Blutschwamm) oder von blos albuminöser oder doch vorzüglich von dieser [Markschwamm] [3]). An einem andern Orte gibt v. Walther eine andere Erklärung vom f. haematodes. Wenn in einem engen Wundkanale oder auch in einer durch Quetschung entstandenen Blutgeschwulst die Coagula zurückbleiben, bei fortdauernder sehr mässiger Wundhämorrhagie sich stets neues Blut ergiesst, dieses sich mit den geronnenen Massen vermischt, wenn entzündliches Wundsekret hinzukömmt, gleichfalls dem ergossenen Blut und Serum sich beimischt, das ganze Gemengsel später zersetzt wird und Verderbniss erleidet; — wenn das Zellgewebe in den Wänden der Wundhöhle durch

---

1) In v. Walther's und Graefe's Journal. Bd. XI. S. 28—36.
2) Zander ebendaselbst. Bd. XXI. S. 625—626.
3) In seinem und Graefe's Journal. Bd. V. S. 566—567.

die Wundentzündung anschwillt, sich in die Zwischenräume der Coagula hineindrängt, die Gefässe sich eben dahin verlängern, indem durch Entzündung neue Zweige der alten Gefässe entstehen, auch ganz neue Gefässe sich im phlogistischen Exsudate bilden: — so bildet sich unter diesen sehr verwickelten und vielfach zusammengesetzten Verhältnissen in der Wundhöhle ein Erzeugniss aus theilweise zersetzten und faulenden Coagulis, aus entmischtem und flüssigem Blute, Jauche, Zellstoff, der mit der coagulirten Masse scheinbar zusammenhängt, aber keine wahre organische Verbindung mit derselben hat, und aus Blutgefässen, welche die Coagula gleichfalls allseitig umgeben und selbst durchdringen, ohne sich wirklich in ihnen zu verzweigen — besteht, wozu noch das brandige Absterben benachbarter Organe und pathologische Veränderungen, die sie durch die Wundentzündung erleiden, hinzukommt, — ein Convolut von theils belebten, organisirten, theils ausgeschiedenen flüssigen und halbweichen, nicht organisirten Massen — welches Blutschwamm fung. haemat. am ehesten und in richtigster Bedeutung, nämlich in der collectiven genannt werden kann, weil dasselbe theils aus coagulirtem und aus noch flüssigem Blute und aus dem Produkte der schwammigen Zellgewebsentzündung (spongoid Inflammation) besteht [1]).

Leicht wäre es mir, noch mehrere Ansichten über den Bildungsvorgang hier anzuführen, befürchtete ich nicht, schon durch Aufzählung der vorstehenden zu weitläufig geworden zu sein; zudem kommt, dass sämmtliche ebenso hypothetisch sind, wie die angegebenen.

Im Allgemeinen nimmt man, dass in Folge eigen-

---

1) In v. Walther's und Graefe's Journal. Bd. XXII. S. 177—179.

thümlicher innerer oder äusserer Ursachen, eigens veränderten Bildungstriebes, Lebensstimmung des Organismus oder seiner einzelnen Organe oder in Folge eigens umgeänderter Blutmischung (Dyscrasia, Kakochymia etc.) bei bestehender chronischer Entzündung oder erhöhtem plastischem Leben in einem Organe eine eigenthümliche eiweissreiche, coagulable, dem Nervenmarke mehr oder minder ähnliche Substanz in das Organengewebe abgelagert wird, welche gerinnt, sich anhäuft und eine etwas feste, nicht harte, mehr elastische im Innern gelappte, grauweissliche, durch zarte Zellgewebsmaschen durchzogene, äusserlich mit zartem Zellgewebe umhüllte Geschwulst darstellt, in deren Zwischenräume kleinere oder grössere Gefässäste verlaufen, die entweder von dem Organengewebe durch Zellgewebe abgesondert ist (im Sinne der Anhänger der Theorie von der Neubildung) oder mit dem Organengewebe ein Continuum bildet, dieses selbst in einem entarteten Zustand darstellend. (Im Sinne der Degenerations-Theorie.) In diesem Stadium befindet sich das Uebel nach Laennec und seinen Anhängern im Status cruditatis. In kürzerer oder längerer Zeit beginnt rascheres Wachsthum der Geschwulst, es entwickeln sich zahlreiche Gefässe auf und in ihr, ebenso bildet sich reichlich neues Zellgewebe im Innern; es erwacht erhöhtes Leben, höhere Organisation in der Geschwulst (so die Ansicht der Meisten); diese wird weicher, die Substanz im Innern ist in Lappen, Höhlen abgetheilt, gleicht jezt dem weichen Kinderhirne mehr, ist aber gefässreicher; die Gefässe sind verdünnt, lassen Blut durchschwitzen oder bersten, dadurch bekommt die Geschwulst ein gefärbtes Aussehen. (Stadium der Erweichung.) Die Blutinfiltrationen nehmen zu, der Schwamm bricht auf, es treten Blutungen aus seiner Oberfläche ein,

die äussersten Portionen derselben sterben ab, sphaceliren. Aeusserste Weichheit des Schwammes. (Stadium der völligen Auflösung des Schwammes.)

Die Ansichten über den Bildungsvorgang der Melanosis sind nicht weniger hypothetisch.

Man sieht die Melanosis für keinen morbus sui generis an, sondern für accidentelle Bildung. In Folge eigenthümlicher Lebensstimmung eines Organes, eigenartiger Blutmischung wird kohlenstoffiges Pigment in gesunde wie anormale Gewebe abgelagert. (Chelius, Meckel, Heusinger u. A.)

Nach Rosas ist der Blut- oder Melanoid-Schwamm durch ein alienirtes Gefässsystem bedingt. Das krankhafte Produkt ist eine blutartige Masse; zwischen einem Convolute zahlreicher Gefässe und dem Zellgewebe entstehen kleine Höhlungen, in welche durch einen krankhaften, dem der Blutbereitung einigermassen ähnlichen Prozess ein aus verschiedenen Elementen des Blutes und einer eigenen färbenden Materie zusammengesetzter Stoff abgelagert wird, der mit dem Tapetum der Uvea und Pigmente der Choroidea vieles Aehnliche hat, und keine Spur von organischem Gewebe besitzt [1]).

Auch Schoenlein glaubt, das Uebel entstehe durch Entartung der Venen und des in ihnen enthaltenen Blutes [2]). Auch Lauth hat eine ähnliche Ansicht; er fand nicht blos die Venen alterirt und die melanotische Masse in den Interstitien des Organes abgelagert, sondern diese auch in den Venen und den Arterien;

---

1) Rosas a. a. O. S. 409—411.
2) Schoenlein a. a. O. S. 431.

diese schwarze Masse hielt er für eigenthümlich verändertes Blut [1]).

Lobstein sagt: je me range donc a l'avis de M. Breschet, d'aprés lequel les mélanoses ne sont formèes que par du sang qui a prouvé une certaine altération, et je pense comme lui, que ce sang est déjà changé dans les vaisseaux eux-mêmes, qu'il est déposé dans le tissu des organes par une sort de sécrétion analogue à celle de la matière noire de la choroide et de la peau du nègre; mais j'ajoute que l'influence nerveuse, suspendue ou affaiblie, a une certaine part à cette altération du sang; d'ou je conclus que la mélanose n'est point produit pathologique sui generis, mais une simple coloration en noir, tantôt d'un tissu sain, tantôt d'un altérè, et tantôt enfin d'un tissu accidellement développé, tel que le tissu lardacé, le cancèreux et le cérébriforme et que c'est par erreur que Laennec en avait fait un tissu particulier [2]).

Nach Nisle lösst sich bei der Bildung der Melanosis der normale Zusammenhang zwischen der Blutlymphe und der zu kohlenstoffreichen färbenden Blutsubstanz auf; durch eine krankhafte Beschaffenheit des arteriellen Kapillargefässnetzes entsteht die lokale Melanose, durch Dissolution der Elemente des Blutes die allgemeine; der Faserstoff wird zur Ernährung verwendet, der seröse Bluttheil kehrt in Blutstrom zurück, der Farbstoff aber, als unassimilirbares und der Absorption der Lymphgefässe nicht zugängliches Prinzip bleibt im Organengewebe abgelagert mit etwas Faserstoff verbunden zurück und geht hier seine ferneren Veränderungen ein [3]).

---

1) Lauth bei Roederer. Dissert. de la la Mélanose. Strasbourg 1835. pag. 24.

2) Lobstein, traité d'anat. path. 1829. Tom. I. pag. 466.

3) In Rust's Handbuch der Chirurgie. Bd. XI. S, 744.

Die Ansichten von Albers und Blasius sind bekannt.

Nach Laennec, Bendz, Nevermann bildet sich zuerst ein eigenthümliches faseriges, anomales Gewebe, in welches durch eine eigenthümliche Anomalie der Sekretion oder eigenthümliche Blutentmischung etc. die schwarze Masse abgelagert wird.

Auch in örtlicher Entzündung hat man den Bildungsprozess der Melanose zu finden geglaubt. (Roederer u. A.)

Im Allgemeinen hat man, ob man nun der Melanose ein eigenthümliches neues anomales Gewebe als matricale Grundlage vindicirt oder nicht, angenommen, es werde durch einen eigenthümlichen örtlich abnormen Bildungstrieb, veränderte Nerventhätigkeit, veränderte Blutmischung ein dem Pigmentum nigrum analoge Substanz oder eine dem veränderten Blute sehr ähnliche Masse in verschiedenen Formen in das Gewebe der Organe abgelagert, wo sie mit dem Gewebe der Organe namentlich mit dem Capillar-Gefässsysteme (Lauth, Schoenlein, Lobstein, Roederer) oder mit dem Parenchyma selbst ein Continuum bilde, dieses in einer Art Degeneration darstelle (die Anhänger der Degenerations-Theorie) oder blos in deren Zellgewebe sich ansammle und eine Neubildung darstelle. (Nevermann, Bendz, Schilling u. A., überhaupt die Anhänger der Theorie von der Neubildung.) Von hier gehen dann alle Veränderungen aus, wie wir sie im Verlaufe des Uebels wahrnehmen, vom Stad. cruditatis bis zur Erweichung und dem Aufbruche und Absterben einzelner Partieen derselben, wenn es zu diesem kommt, was Einige läugnen (Breschet u. A.), Andere aber zugeben (Bendz, Nevermann, Schilling u. A.).

Die einzelnen Verhältnisse bei dem Bildungsvorgange und dem Verlaufe dieser beiden Schwammarten im Augapfel und dessen nächsten Umgebungen werde ich später noch genauer und einzeln der Untersuchung würdigen.

§ 16.

Kritik der vorstehenden Ansichten.

In eine weitläufige Kritik aller einzelnen Ansichten kann ich mich um so weniger einlassen, als auch eine solche Kritik unnöthig ist, indem im Allgemeinen die verschiedenen Ansichten darin miteinander übereinstimmen, dass sie Hypothesen sind. Von diesem Standpunkte aus müssen wir daher auch sämmtliche verschiedene Meinungen im Allgemeinen prüfen. Ich erlaube mir daher, hier einige Bemerkungen bescheidener Kritik niederzulegen.

1) Der Grundzustand, der eigenthümliche morbus fungosus ist in keiner der vorstehenden Ansichten über das Wesen des fungus medullaris und melanodes nur annäherungsweise bestimmt. Wenn man auch eine gewisse Kakochymia (Walther), diathesis fungosa, dyscrasia fungosa (Most, Chelius) oder eine eigenthümliche Abweichung des Bildungstriebes (Mandt, Chevalier u. A.) oder eine eigenthümliche allgemeine Säfteverderbniss (Seidler) oder eine eigens abgeänderte Vitalität der organischen Metamorphose (Nikolai) u. s. f. als den Grundzustand bei der Bildung der Schwammgeschwülste zugeben will, so müssen wir immer wieder fragen, worin besteht denn diese eigenthümliche Abänderung in der Stimmung der Vitalität der Organe, in der Mischung der Säfte, damit gerade in diesem Falle ein Markschwamm, in jenem eine Melanose oder ein Tuberkel etc. gebildet werde? Dieser Grundzustand der eigenthümlichen Verstimmung im organischen Nervensysteme,

in der Blutkrasis ist uns der Zeit noch ganz unbekannt; auch die Annahme einer eigenthümlichen Dyscrasia — der Dyscrasia fungosa et melanotica — vermag nicht, uns hier Licht zu verschaffen. Wir schliessen von gewissen Produkten einer Krankheit auf deren Produktions-Prozess und bilden uns Ansichten über die sog. Constitutions-Krankheiten. Es ist aber immer misslich, von der Frucht auf den Baum schliessen zu wollen, bevor man den Baum gekannt hat, ehe er Früchte brachte; kennt man den Baum und die Frucht, so ist es ein leichtes, von der Frucht auf den Baum reciproc zu schliessen.

Man hat geglaubt, der Sache näher zu kommen, wenn man den Markschwamm an eine schon bekannte Dyscrasie anknüpfte; so sollte er Ausdruck einer allgemeinen tuberculösen Dyscrasie (v. Ammon) oder der Krebssucht (die Franzosen u. A) sein. Mit solch' einer Ansicht langen wir nicht aus; es ist immer höchst gewagt, ja rein willkührlich, ein unbekanntes Etwas mit einem noch Unbekannteren erklären zu wollen. Die Lehre von dem Wesen der Krebssucht liegt noch gar zu arg im Dunkeln, als dass wir sie auch nur mit dem geringsten Schimmer der Hoffnung für Erfolg auf die Lehre der Schwammgeschwülste übertragen könnten; wenn auch zugegeben werden darf, dass diese nicht nur dieselbe, sondern sogar noch grössere Bösartigkeit als der sog. harte Krebs zeigen, so stempeln doch ihr Vorkommen, ihre anatomische Struktur und chemische Mischung, ihr Verlauf etc. sie zu Krankheiten eigener Art. Man wirft freilich ein, man finde nicht selten Krebs, Tuberkel und Markschwamm in einem und demselben Individuum, ja bisweilen in einem und demselben Organe. (Nisle, Struck, Carswell u. Andere.) Dagegen behauptet Rokitansky in der neuern Zeit, dass sich Krebs und Tuberkulose einander aus-

schliessen [1]. Es dürfte manche Beobachtung, wo man Krebs, Tuberkel und Markschwamm neben einander gefunden haben wollte, nicht sorgfältig genug gemacht worden sein; eine genauere Untersuchung hätte vielleicht die genannten Uebel blos als verschiedene Formen eines und desselben Uebels in den verschiedenen Zeiträumen seiner Entwickelung und Ausbildung erkannt. Mikroskopisch-chemische Untersuchungen unterblieben; man bestimmte den Character solcher Geschwülste nur nach ihrem äusseren Aussehen, das aber immer sehr trüglich ist. Aber auch zugegeben, Markschwamm, Tuberkel und Krebs können in einem und demselben Individuum vorkommen, so folgt daraus noch nicht, dass ihnen eine und dieselbe Grundkrankheit zukomme. Sie können epigenetische Bildungen sein.

Den Markschwamm aber aus der Dyscrasia scrophulosa hervorgehen lassen zu wollen (v. Ammon u. A.), kann nicht gerechtfertiget werden, weil die Produkte der scrophulösen Dyscrasie von ganz anderer Beschaffenheit sind, als die Schwammgeschwülste und in gar zu vielen Fällen von Markschwamm keine Spur von Scrophulosis wahrgenommen wurde. Zudem kommt noch, dass v. Ammon seine Ansicht auf einen Fall basirt, in welchem wir durchaus keinen Markschwamm, sondern einen hydrops Choroideae scrophulosus mit nachfolgender Atrophia bulbi vor uns haben.

2) Die Degenerations-Theorie, wenn anders man von einer solchen sprechen darf, führt namentlich als Hauptgrund zu ihrer Vertheidigung an, dass man bei der Ausbreitung solcher Geschwülste die normale Textur der Organe nicht mehr auffinde und an ihrer Stelle eben die krankhafte Masse vorhanden sei. Ich habe schon wiederholt in den vorhergehenden Para-

1) Oesterreich. mediz. Jahrbücher. Bd. XVII. St. 2 und 3.

graphen darauf aufmerksam gemacht, dass man ein Organ, wenn man es nicht mehr auffindet, desswegen nicht als in diese oder jene krankhafte Masse entartet annehmen könne. Dagegen sprechen besonders zwei Gründe:

a. Die genaue anatomische Untersuchung des Uebels in den verschiedenen Stadien, namentlich in den ersten Stadien seiner Bildung zeigt auf's Deutlichste, wie die kranke Masse nur in die Interstitien der Organe abgelagert ist, von da aus dann allmälig die Organensubstanz zurückdrängt, ohne gleich im Anfang die Continuität oder den Zusammenhang des organischen Gewebes aufzuheben. Ob nun diese Masse in das Organengewebe infiltrirt oder in Form isolirter Knoten in demselben sich vorfindet, so kann man sie doch überall durch das Messer oder das Wasser aus demselben entfernen, wo dann jenes mehr oder weniger unversehrt zurückbleibt. Nicht selten schliesst ein membranöser Sack diese Masse in der Art von dem Organengewebe ab, dass man sie leicht aus diesem ausschälen kann, ohne den Zusammenhang des normalen Gewebes zu stören; jene Masse hatte sich blos eine entsprechende Grube in das Organengewebe durch Zurück- und Zusammendrängen der Organensubstanz an ihrer Peripherie gebildet. Vergrössert sich aber die Ansammlung der krankhaften Masse immer mehr, so nimmt auch ihr Druck auf die Umgebung zu; unter diesem Drucke sinkt das Leben des Organes, die Circulation in demselben ist erschwert, dessen Ernährung nimmt ab, und so sind dem Prozesse des Zerfallens Thor und Thür geöffnet; das Organ löst sich auf und wird resorbirt. Es verschwindet durch Druck. (Vgl. auch §. 45.) Diese stufenweise Atrophia, dieses allmälige Verschwinden der Organensubstanz kann man sehr deutlich in den parenchymatösen Organen — dem Hoden, Leber etc. — bei verschiedenen Entwickelungs-

graden des Uebels wahrnehmen und gleicht vollkommen demselben Prozesse, welchen man bei dem Einwirken eines Anevrysma oder einer anderen Geschwulst auf einen Knochen wahrnimmt. Noch Niemand ist es eingefallen, zu behaupten, der verschwundene Knochen habe sich in das Anevrysma umgewandelt. — Wenn nun gar die krankhafte (medulläre, melanotische oder andere) Masse auf Oberflächen oder in Höhlen abgesondert wird, wie kann man diese für Degeneration ansehen?

b. Die physiologische Bedeutung der Metamorphose der organischen Gewebe ist gegen jede Degenerations-Theorie der Organe in diese oder jene krankhafte Masse. — Die organische Metamorphose geht aus dem Flüssigen hervor. Nichts kann Organensubstanz werden, das nicht vorher flüssig und im Blutstrome gewesen wäre. Nichts kann aber organisch von der Organensubstanz weggeführt werden, ohne vorher flüssig gemacht zu sein. Kein Organ kann sich zu einem anderen erheben, d. i dessen spezifischen Character und seine qualitative formelle wie dynamische Ausdrucksweise sich aneignen; dazu fehlt ihm seiner ursprünglichen Bestimmung, seines ursprünglichen Typus gemäss die Kraft. Jedes Organ kann zwar eine bestimmte Reihe von Entwickelungen, die in ihm potentialiter und praeformando typisch liegen, bei günstigen und wirklich vorhandenen äusseren und inneren Entwickelungsverhältnissen durchlaufen, aber nur in der Art seiner typischen, spezifischen Eigenheit. Gerade vermöge dieser Eigenheit ist es dieses Organ und kein anderes; vermöge seiner Spezifizität kann es also auch nicht in ein anderes Organ übergehen. Es kann aufgelöst, in seine elementaren Bestandtheile zerlegt werden, aber nicht in eine andere Substanz umgewandelt werden, wie z. B. in markige oder irgend eine andere Masse. Es ist wider jede gesunde Physiologie anzu-

nehmen, ein niederes Organ z. B. der Knochen werde beim Sarcoma in eine fleischige, beim Markschwamme in eine medulläre Masse umgewandelt. Nie und nimmermehr kann der Knochen die Natur der Markmasse etc. erlangen. Nicht minder irrig ist aber auch die Ansicht, nach welcher das entartete Organ auf eine tiefere Lebensstufe sinken soll. Ein Organ, das in eine dem Hirnmarke ähnliche Masse umgewandelt sein soll, kann doch nicht auf eine tiefere Lebensstufe gesunken sein. Allerdings sinkt ein Organ, in welchem eine Deposition krankhafter Stoffe stattfindet; allein dieses Sinken hat einen ganz anderen Grund und eine ganz andere Bedeutung. Dieses Sinken ist secundär, verursacht durch Beeinträchtigung seiner räumlichen Verhältnisse durch die Ausdehnung der Geschwulst. Allerdings sinkt auch die Organisation der Struktur, allein diese ist nicht das Wesen, sondern Folge des Schwammes; allerdings ist auch dabei eine Umänderung zu erblicken, allein diese Umänderung hat mit der supponirten Degeneration nichts zu thun; jene ist eine Auflösung des Organes in seine Elementarformen, nicht aber eine Umwandlung in dieses oder jenes Gewebe. Nun aber gar mit Langenbeck, Maunoir, Alibert, Canstatt u. A. den Markschwamm in der Art mit dem Nervensysteme in Beziehung zu bringen, dass er entweder Entartung grösserer Nervenzweige oder deren Nevrilemes, oder der kleineren Zweige, der nervi vasorum und des Parenchyma der Organe darstelle, kann durch keine einzige genaue Erfahrung constatirt werden. Viele sprechen aber gegen dieselbe; unter anderen am meisten diejenige wo man den Markschwamm ganz isolirt in der Hirnsubstanz eingebettet, diese aber unversehrt gefunden hat.

Es hat auch nicht an Schriftstellern gefehlt, welche sich gegen die Degenerations-Theorie mit Gründen

erhoben haben. Ich nenne hier unter Andern Chevalier, Eisenmann, Heusinger, Kluge, Betschler, Hodgkin, Ritgen u. A.

Namentlich gehören alle die Anhänger der Parasitentheorie hieher.

3) Den Markschwamm mit Canstatt, Jaeger, Langenbeck (jun.) als Hypertrophia eines Nerven, speziell z. B. der Retina, anzusehen, kann nicht gerechtfertigt werden. Langenbeck schien es zum Theil gefühlt zu haben, dass der Markschwamm nicht so recht zur Hypertrophie passe, sucht ihn daher als Hypertrophia maligna auszugeben. Hypertrophie ist permanente Stoffzunahme eines Organes, ohne dass man in dessen Textur etwas Abnormes auffinden kann. Man verwechsle nur nicht jede Volumszunahme eines Organes mit Hypertrophie. Ueberhaupt kommt die Hypertrophia höchst selten vor. Man hat Alles Hypertrophie genannt, was Andere blos als Volumszunahme erklären. Allein abgesehen davon, so passt der Begriff Hypertrophia in keiner Weise auf den Markschwamm, denn dieser steht *a.* erwiesener Massen nicht in nothwendiger Verbindung mit einem Nerven, wie zahlreiche anatomische Untersuchungen nachgewiesen haben, noch ist er selber *b.* eine Ausstrahlung, Aufwulstung eines Nerven; denn dann wäre er eine wahre Degeneration; nun will aber Langenbeck zwischen den Markkügelchen des Tumors und der Retina die grösste Aehnlichkeit unter dem Mikroskope gefunden haben. Unmöglich kann die Markschwammmasse wahre Nervenmasse sein, also eine Hypertrophia des Nerven selbst darstellen; zudem kommt noch, dass die Resultate der Langenbeck'schen Untersuchung höchst trübe sind, weil er die verschiedenen Substanzen — die krankhaften und normalen unter dem Mikroskope nicht gesondert untersuchte.

4) Die Theorie der Afternervenbildung beim Markschwamm kann in keiner Weise gebilliget werden. Sie beruft sich zwar auf 2 Hauptgründe: *a.* die anatomische Untersuchung solcher Geschwülste setzt die Aehnlichkeit ihrer Struktur mit der Nervensubstanz ausser allen Zweifel. *b.* Alle sog. Pseudoprodukte sind blos Wiederholungen normaler Gewebe und Secrete auf niederer Stufe.

ad a. Wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass die Substanz der Markmasse im Markschwamme mit der Hirnsubstanz in anatomischer, chemischer und mikroskopischer Beziehung Aehnlichkeit hat, so darf man die Annahme dieser Aehnlichkeit doch nicht zu weit treiben; denn gerade in dem ersten Stadium und im letzten ist diese Aehnlichkeit sehr gering. Aber abgesehen davon und selbst diese Aehnlichkeit zugegeben, haben wir doch keinen Grund, in dem Markschwamme eine Afternervenbildung anzunehmen; denn Ablagerung einer dem Nervenmarke ähnlichen Materie ist nicht gleichbedeutend mit Afternervenbildung, welch' letztere Ritgen gewiss höchst unpassend mit der Regeneration der Nerven nach Verwundungen vergleicht. Die Bedeutung der Nervenregeneration ist eine ganz andere als die des Markschwammes; die Substanz eines regenerirten Nerven ganz verschieden von der des Markschwammes. Ueberhaupt ist die Bedeutung der Nervensubstanz eine ganz andere als die des Markschwammes. *ad b.* Es kann doch Niemand im Ernste einfallen, im Markschwamme eine Wiederholung eines Nerven oder des Gehirnes — auch auf der niedrigsten Stufe — erkennen zu wollen! — Wenn man auch in den sog. Pseudoproduktionen entferntere oder nähere Aehnlichkeiten mit den normalen Geweben findet, so darf man einerseits solche Aehnlichkeiten nicht zu weit treiben und auf so trügliche und höchst ver-

änderliche Zeichen, wie Farbe, Consistenz und Form sind, nicht zu viel Gewicht legen, anderntheils folgt aus dieser Aehnlichkeit noch immer nicht, dass ein Pseudoprodukt eine Wiederholung eines normal vorhandenen Organes sei. Ueberhaupt dürfte diese Theorie besonders desswegen zu verwerfen sein, weil sie aller Physiologie zuwider ist. Wenn die Einheit des Organismus in der Produktion seiner Organe hergestellt und gesichert ist, so ist dieser nicht mehr im Stande, auch nur versuchsweise dieses oder jenes Organ, wenn auch auf einer noch so niedrigen Stufe, epigenetisch nachzubilden. Wie sollte es dem Gehirne möglich sein, sich ausserhalb seiner Existenz noch einmal nachzubilden? Man verwechsle hier nicht den Versuch von Wiedersatz verloren gegangener Hirnsubstanz durch das Hirnorgan selbst mit der Markschwammbildung. Jener steht in gar keinem Verhältnisse zu dieser. Ueberhaupt ist die Bedeutung eines Organes eine ganz andere, als die eines Pseudoproduktes; jenes hat einen einheitlichen Lebenszweck, dieses ist Produkt eines abgeänderten Lebensprozesses, ist an die Grenze der Organisation Abgesetztes. So wenig sich aber ein höheres Organ doppelt oder gar vielfach materiell darstellen kann, so wenig kann ein niederes Organ ein höheres reproduziren. Dieses widerstreitet aller gesunden Physiologie. Wenn Muhry ein Pseudoprodukt ein Organon sine functione (a. a. O. p. 1) nennt, so kann man diese Annahme höchstens für willkührlich erklären, ohne sich die Mühe geben zu wollen, sie allen Ernstens zu widerlegen. — Wie weit derartige Phantasie-Spiele führen, beweist Struck, wenn er den f. med. als Pseudoprodukt eine „novi cujusdam organi, humano organismo non proprii, formatio, quod non oritur ex normalium partium mutatione, quo momento discernitur a degeneratione,

qua et ipsa est formatio, sed ita, ut organum aliquod organismo proprium in aliud et quidem novum mutetur illudque mutatum vel plane evanescat" nennt[1]).

Wie gezwungen, wie unerwiesen, wie sich widersprechend werden hier in einem und demselben Satze die Begriffe Organe, Degeneration und Neubildung aufgestellt! —

Was nun speziell die Ansichten von Bartky, Graef und Naumann betrifft, so können wir sie mit grossen Einschränkungen als solche anmerken, die vielleicht nach späteren und genaueren Untersuchungen in dieser oder jener Beziehung irgend eine Bestätigung finden dürften. Alle 3 Schriftsteller kommen miteinander überein, dass sie beim Markschwamme die Elemente des Gehirnes (Graef) oder des Nervenmarkes (Naumann und Bartky) abgesondert werden lassen. Allein bei genauerer Beurtheilung ihrer Ansichten stellt sich uns das Hypothetische so mahnend entgegen, dass wir nicht unterlassen können, Bartky zu fragen, wodurch er erweisen könne, dass beim Markschwamme die Nerven ihres Markes und Nahrungssaftes beraubt und daher qualitativ verändert werden, — dass die Nerven die Leiter der materia medullaris seien — dass sie also nach obiger Verkümmerung und qualitativer Umänderung eine krankhafte Materie durch den ganzen Körper führen und diesen nun anstecken? — Das ist eine unerwiesene und gewiss nie zu erweisende Annahme. —

Graef fragen wir, worin die Qualitäts-Umänderung der Secretion bestehe, welche der Markschwammbildung zu Grunde liege; mit welchem Rechte er den Markschwamm selbst ein secernirendes Organ nenne, und wie ihm das Praedicat „sponte crescit" zukomme? Wann

---

1) Diss. sistens obs. fung. med. nervi mediani. Gryphiae 1836. p. 5.

ist einmal ein Secretum oder Excretum zu einem Organ und dazu noch zu einem secernirenden geworden?

Naumann blieb uns den Beweis schuldig, dass das Nervenmark als solches fluidisirt im Blute circulire, dass die Nervenmasse als solche von den Nerven abgelöst und fluidisirt werde und so in den Blutstrom zurückkehre; auf der anderen Seite ist die Annahme — der Sekretion von Nervenmark im Gehirne entspricht die stetige Absorption der feinsten und letzten Nervenendigungen im Gebiete der Capillargefässe — eine völlig hypothetische, ja irrthümliche. Wenn nicht in Abrede gestellt werden kann, dass das Gehirn zu den Nerven in einer Art Polarität stehe und sich verhalte wie Centrum zur Peripherie, so darf aber doch nicht willkührlich angenommen werden, die Nervenmark-Sekretion im Gehirne stehe im geraden Verhältnisse zur Absorption der feinsten Nervenendigungen. Wer hat dieses Verhältniss ausser Zweifel gestellt? Niemand. Die Capillargefässe des Gehirnes besorgen gewiss auf ähnliche Weise die Metamorphose der Hirnsubstanz, wie es die Capillargefässe in den Nerven thun; aber nicht blos in deren Endigungen, sondern im ganzen Umfange der Nerven. Es dürfte eine Metamorphose hier wie dort nicht anders stattfinden, als dass sich überhaupt im apparatus morphicus — dem vegetativen Gefässnervenapparate des Nervensystemes Flüssiges und Festes in organischer Mischung begegnen, wobei 2 Produkte aus dieser organischen Durchdringung hervorgehen dürften, ein Produkt der Anbildung, welches der Organentheil an sich zieht und in sich aufnimmt, und das Produkt der Ausscheidung oder Abscheidung, das von dem rückführenden Gefässtheil des Organes wieder in den allgemeinen Blutstrom zurückgeführt wird; es ist dieses aber nicht Produkt eines einseitigen, für sich bestehenden, iso-

firten Lebensprozesses — Absorption oder Resorption genannt; es ist auch dieses Produkt nicht ein Succedens von dem Anbildungsprozess. Beide sind coexistirende Formen eines und desselben Lebensvorganges; integriren einander, bilden daher ein Ganzes; keine kann ohne die andere bestehen, wenn auch eine über die andere vorherrschend werden kann. Dass wahre Nervensubstanz im Blute circulire, ist unerwiesen, sei es nun, dass man solche in der aufsteigenden Richtung — der assimalitiven — schon fertig im Blute annimmt, die nur an die Organe abgelagert zu werden braucht (eine der Physiologie völlig widersprechende irrige Ansicht) oder dass man das Nervenmark fluidisiren und nun fluidisirt in Blutstrom zurücktreten lässt (eine erweislose Hypothese). Die Nervensubstanz wird erst durch einen eigenthümlichen, spezifischen Lebensprozess im Vegetativ-Apparate des Nerven etc. aus dem Blute bereitet; man begreift aber nicht leicht, wie dieser Prozess für sich isolirt vor sich gehen soll; man begreift nicht recht, wie an der innersten Grenze des Blutgefäss- und Vegetativ-Nervensystemes ohne alle weitere andere Veränderungen aus dem Blute die Elemente der Hirmark-, Nerven-Mark-Masse durch eine Art organischer Attraction an die Organensubstanz aus- und abgeschieden oder abgelagert werde, während auf der anderen Seite solche auf ebenso isolirte, gesonderte Weise von der Organensubstanz abgelöst und in den rückführenden Blutstrom übergeführt werden. Hier muss immer eine Vorfrage beantwortet werden: was ist in dieser oder jener Organensubstanz abgenutzt, unbrauchbar geworden? Diese Frage dürfte nach der gewöhnlichen Ansicht von der Assimilation und Resolution nicht wohl zu beantworten sein. Nimmt man ein wirkliches Ende der arteriellen Capillargefässe und einen bestimmten, isolirten Anfang der

venösen Capillargefässe an, so ist wieder der Prozess der Ernährung und der Resolution auf diesem Wege nicht zu begreifen. Es muss ein Capillar-Gefässsystem geben, wo beide Gefässarten untergehen; wo Arterie und Vene in ihrem polaren Gegensatze verschwinden, wo weder arterielles noch venöses Blut zu finden ist. — Hier dürfte daher der Endpunkt der Anbildung und der Anfangspunkt der Rückbildung zu suchen sein, wo eben das Blut als solches aufhört zu sein, mit der organischen belebten Substanz in lebendige Mischung auf flüssigem Wege tritt, aus welcher eben dann durch eine Art Klärungsprozess — sit venia verbo — unter dem spezifischen Einflusse des vegetativen Nerven des spezifischen Organes die Metamorphose des Organes - Anbildung und Rückbildung, Potenzirtes, zum Organe Erhobenes und Depotenzirtes, von diesem aus obiger flüssiger Mischung des Capillarblutes und der Organensubstanz sich Abscheidendes — hervorgehen. Es würde mich zu sehr von meinem Ziele abführen, wollte ich diese Ansicht noch weiter verfolgen; ich begnüge mich, sie angedeutet und gezeigt zu haben, wie willkührlich Nauman's Ansicht von dem Vorhandensein von fluidisirtem Nervenmarke im Blute ist.

5) Hey irrt sich, wenn er dem Blutschwamm Ergiessung von Blut und Organisirtwerden des Letzteren unterschiebt. Hey hat die Gefässentwickelung im Schwamme und die Anwesenheit des Blutes in demselben falsch gedeutet; die genaue anatomische Untersuchung hat nachgewiesen, dass die Blutdepots und die Gefässentwickelung in der Schwammsubstanz secundärer Natur sind. Dass sich Blut, nachdem es aus dem Blutstrome ausgetreten ist, organisiren könne, namentlich aber zu einem Schwamme sich zu organisiren vermöge, das zu beweisen, dürfte unmöglich

werden; wie die Geschichte der Blutinfiltrationen, des Blutextravasates, des Haematoma etc. genugsam das Gegentheil beweist. Wie arg sich aber Bradley in Betreff der Natur des Blutschwammes geirrt hat, hat v. Walther hinlänglich nachgewiesen. Wenn man überhaupt das Erscheinen von Blutinfiltrationen, Blutgefässen in irgend einer Geschwulst, nicht nur im Markschwamme, als ein Zeichen einer höhern Organisation oder des höher Organisirtwerdens ansieht, so hat man vergessen, zu berücksichtigen, dass die genannten Eigenschaften eher als Zeichen des beginnenden Zerfalles, der Erweichung, Auflösung der Geschwulst denn als Zeichen höheren Lebens zu betrachten sind; abgesehen davon, dass die Blutinfiltrate in die Masse der Geschwulst, die Blutungen aus der aufgebrochenen Oberfläche derselben secundäre Erscheinungen, Folgen des gesunkenen Lebens und der gelockerten Cohaesion der Gefässwandungen sind. So roth daher auf den ersten Augenblick eine solche Geschwulst in seinem Aeusseren wie in seinem Inneren aussehen mag, so wenig gibt uns dieses Aussehen das Recht, desswegen eine solche Geschwulst für höher organisirt (Hey, Beck, Köhler u. A) anzusehen. Der Reichthum der Gefässe einer solchen blutinfiltrirten Geschwulst ist auch nicht immer so gross, als man durch ihre rothe Färbung anzunehmen sich berechtiget wähnt. Ob diese Gefässe aber, wie sehr Viele annehmen, neue seien, dürfte wenigstens erst noch zu erweisen sein, abgesehen davon, dass, wenn wirklich neue Gefässbildung in solchen Geschwülsten je vorkommen sollte, damit immerhin noch nicht bewiesen ist, dass solche ein wesentliches Characteristicum für solche Geschwülste sei; sie könnten ebenso gut Produkte zufälliger, hinzugekommener abnormer Lebensprozesse, z. B. von Entzündung in der Geschwulst etc. sein. Mit einigen

Parasitisten aber gar solchen Geschwülsten ein eigenthümliches, neues Gefässsystem vindiciren zu wollen, dem Markschwamme ein centrales — von dem Centrum der Geschwulst nach der Peripherie ausstrahlendes —, dem Blutschwamme aber ein centrales und peripherisches Gefässsystem, kann nicht gerechtfertigt werden. Diese Gefässe gehören dem Mutterboden an und nicht der krankhaft abgelagerten Materie. Obige Ansicht beruht auf Verkennung und Missdeutung der eine solche Geschwulst constituirenden Theile. (Vgl. die anat. mikroskopischen Resultate.) Wo Auflockerung in irgend einem Gewebe, sei es nun ein gesundes, oder ein durch krankhafte Materien — Excrete etc. belastetes, eintritt, da nimmt man scheinbar stärkere Gefässentwicklung gewahr; ich sage absichtlich scheinbar stärkere, weil sie in Wirklichkeit nicht vorhanden ist. Durch den Auflockerungsprozess werden auch die Gefässwandungen geschwächt, das Leben des in Auflockerung sich befindenden Organes ist gesunken und nicht erhöht, die Circulation in demselben verlangsamt, die Blutmetamorphose geschwächt; die Gefässe werden ausgedehnt, nehmen daher einen grössern Raum ein; Gefässchen, die vorher mit unbewaffnetem Auge kaum oder gar nicht wahrgenommen werden konnten, werden durch diese Erschlaffung und Erweiterung sichtbar; ihre ausgedehnten Wandungen lassen leicht sanguinolentes Serum, oft selbst Blut durchdringen, wodurch die Färbung des aufgelockerten Gewebes noch intensiver wird. Wer wollte in solch' aufgelockerten Schleimhäuten z. B. eine stärkere und wahre Gefässentwickelung sehen? Aehnlich verhält sich die Sache in Geweben, die mit krankhaften Materien in ihrer Textur belastet sind. Uebrigens zeigt eine genaue anatomisch-mikroskopische Untersuchung auf's Deutlichste, dass das sog.

peripherische Gefässsystem solcher Geschwülste dem diese umhüllenden Zellgewebe oder membranösen Sacke, das centrale aber dem matrikalen Zellgewebe des Organes, in welchem die krankhafte Materie abgelagert ist, angehöre. (Vgl. die anatomisch-mikroskopische Untersuchung.)

Mit Einigen einen Unterschied zwischen fung. med. und fung. haemat. in der einen oder der andern Richtung machen zu wollen, lässt eine genaue anatomische Untersuchung nicht zu. Ich verweise daher auf das dort zu Sagende. Ich bemerke hier blos, dass der Mark- und Blutschwamm ein und dasselbe Uebel in verschiedenen Entwickelungsstadien darstelle, auf deren Modifikation der grössere und geringere Reichthum an Gefässen, Zellgewebe, die grössere oder geringere Lockerheit des Mutterbodens und andere Verhältnisse grossen Einfluss haben.

Mit einigen Schriftstellern nun aber gar den Markschwamm auf das Nervensystem, den Blutschwamm auf das Gefässsystem beziehen zu wollen, kann nach oben Gesagtem nicht gerechtfertiget werden. Was Canstatt mit Entartung des Blutgewebes bezeichnen will, weiss ich nicht; Schoenlein rechtfertiget seinen Krebs der Capillar-Gefässe (fung. haemat.) so wenig, als seinen Venenkrebs (Melanose), abgesehen davon, dass er den Begriff Krebs, der überhaupt schon sehr verwirrt ist, ganz willkührlich gebraucht. Das Zerfallen des Blutes in cruorische, fibröse Massen (fung. haemat.) und albuminöse, pulpöse (Markschwamm) nach v. Walther ist hypothetisch und diese Ansicht basirt sich offenbar auf das Anschauen desselben Uebels in 2 verschiedenen Stufen, wo einmal jene Blutinfiltrationen noch nicht oder in sehr geringer Quantität (Markschwamm) oder wo sie in vorherrschender Quantität wahrgenommen werden. Die andere Erklärung

des Begriffes vom fung. haemat. nach v. Walther ist auf zu vielfachen hypothetischen Annahmen supercon-struirt, und beruht auf zu grosser Missdeutung der sog. caro luxurians gegenüber dem wahren fung. haemat., als dass die Grundlosigkeit dieser Annahme nicht sogleich in die Augen springen sollte.

6) Alles, was vom Blutschwamme oder vom Markschwamme gesagt wurde, gilt auch im Allgemeinen von der Melanose. Ihr Wesen ist uns unbekannt; die Annahme einer dyscrasia s. diathesis melanotica gibt uns keinen Aufschluss über dasselbe; die Annahme einer organischen Alteration des Blutes nach Breschet u. A. setzt den Ausweiss voraus, worin diese Alteration bestehe, welches ihre Qualität sei. In der Melanosis blos abnorme Fetterzeugung mit nachheriger eigenthümlicher melanotischer Umwandlung des Fettes (Albers) anzunehmen, kann nicht gerechtfertiget werden, indem einerseits die chemische Analyse, die anatomisch-mikroskopische Untersuchung dagegen streiten, andererseits, dieser Vorgang zugegeben, dadurch das Wesen des Uebels keineswegs erklärt wäre. Der Streit, ob der Melanosis ein eigenthümliches Gewebe zu Grunde liege oder nicht, ob sie organisches oder unorganisches Produkt sei, ist ein eitler, ist ein Streit um die lana caprina; beruht auf der Misskennung und Missdeutung der solche Geschwülste constituirenden Theile, auf nicht gehöriger Scheidung der dem Mutterboden angehörenden Theile von den in diese abgelagerten Massen und auf missverstandener Auffassung der Begriffe „Organisch, Organisirtsein". (Vgl. §. 42 und 46.) — Auch scheint mir der Streit, ob die Melanosis blos accidentelle Absonderung von schwarzem Pigmente oder wirkliche Neubildung sei, ein unfruchtbarer zu sein, indem er uns um keinen Schritt weiter in der Aufklärung unseres Gegenstandes gebracht hat,

abgesehen davon, dass er noch grosse Verwirrung in die Lehre gebracht hat. Wie vielen und welchen Antheil der nerv. Vagus (Nevermann) bei der Entstehung der Melanosis habe, ob jener sich in Torpor befinde, wie Nevermann meint, ist nicht zu bestimmen, wenn auch nicht in Abrede gestellt werden soll, dass Störungen im Leben des Vagus auf das Blutleben krankhaft einwirken. — Wenn man auch melanotische Masse in den Gefässen gefunden hat, darf man desswegen noch keineswegs das Wesen der Melanosis in einer Entartung der Capillargefässe mit Rosas, Roederer suchen oder gar jene als Venenkrebs mit Schoenlein ansehen. Die Markmasse ist auch und zwar nicht gar selten innerhalb der Blutgefässe gefunden worden, ohne dass man sie deswegen Blutkrebs genannt hat. Derartige Ansichten sind auf willkührliche Deutungen des Vorgefundenen, einseitige Auffassung einzelner Erscheinungen im Verlaufe des Uebels, einzelner Verhältnisse des anatomisch-pathologischen Ergebnisses basirt.

7) Was die Theorie des Parasitismus anbelangt, so kann ich mich in eine nähere Prüfung derselben nicht einlassen, indem sie mich zu weit von meinem Ziele abführen würde. Ich gedenke später anderwärts diese Theorie zum Objekt einer speziellen Untersuchung zu machen.

Was haben wir gewonnen, wenn wir dem Markschwamme etc. als wesentlich die parasitische Natur vindiciren? Muhry sagt, der Parasit sei ein Organon sine functione. Welchen Sinn soll diese Spielerei haben? Andere haben den Parasiten mit dem Gefässsysteme in Beziehung gebracht und dem Markschwamme ein centrales, dem Blutschwamme ein peripherisches und centrales eigenes Gefässsystem angedichtet, um dem Parasiten den organisirten Leib zu retten. Andere

gingen in ihrem verblendeten Eifer noch weiter und schreiben diesen Geschwülsten wahrhaft thierische, selbstständige, gegliederte Lebens- und Körpersform zu. (Adams, Baron, Baupertbuis und Adet.) Hat man sich hier nicht getäuscht; hat man in gewisse Formbildungen (Cysten etc.) nicht eine ganz falsche Deutung hineingelegt; hat man die Krebsthierchen, wenn wirklich solche vorhanden sein sollten, nicht eher für ein Produkt der Zersetzung in der kranken Materie als für die Ursache dieser kranken Materie zu halten? Ich glaube, mit ja antworten zu dürfen, dem jeder von Einseitigkeit, vorgefasster Meinung freier Patholog gewiss seine Beistimmung nicht versagen wird.

Wenn man von Organisirtsein solcher Geschwülste redet, so hüte man sich, Erscheinungen, wie wir sie in solchen Geschwülsten wahrnehmen, nicht mit solchen zu verwechseln, welche wir bei organisirten Körpern wahrnehmen; auch verwechsle man nicht die Erscheinungen der krankhaft abgeänderten Lebensthätigkeiten, Funktionen des erkrankten Organes mit denen des abgelagerten Produktes der Krankheit.

Aber auch das Parasitenleben der Krankheit zugegeben, was gewinnen wir zur Aufhellung und Erkenntniss der Schwammgeschwülste? Ich sage nichts. Denn dann frage ich, worin liegt die Eigenthümlichkeit dieses Parasitenlebens in dem Markschwamme? Die Bildung markähnlicher Materie kann das Eigenthümliche doch wohl nicht sein; denn diese setzt ja gerade diese Eigenthümlichkeit in der zeugenden Kraft der Parasiten-Natur voraus, dass eben diese und keine andere Materie gebildet wurde. Zudem kommt aber noch, dass man viel zu einseitig von gewissen anatomischen Erscheinungen, physischen Eigenschaften sich bestimmen liess, Krankheitsprodukte

gleichsam als abgeschlossene Ganze, fortlebende Individuen anzusehen, während sie ja doch nur das caput mortuum, oder das Excretum einer entweder noch fortbestehenden oder schon untergegangenen Krankheit darstellen. Ihr Wachsthum ist nur ein scheinbar selbstständiges; diese Lebenserscheinung ist keine eingeborne, dem Krankheitsprodukte inwohnende; es existirt das Krankheitsprodukt — dieser Parasit mit dem centralen etc. Gefässsysteme, nicht durch eine innere in ihm wohnende Sufficienz. Dieses Wachsthum gehört dem Organismus an; der erkrankte Organismus deponirt das kranke Material an dem einmal gewählten Orte; durch Juxtapposition wächst das Krankheitsprodukt, nicht aber durch Intussusception. Aehnliche Bewandtniss hat es mit anderen dem Parasiten zugedachten Lebenserscheinungen: den Schmerzen in demselben, Erweichung, Entzündung und Absterben etc. desselben. Die kranke Masse schmerzt nicht, sie erregt nur Schmerz durch Druck auf die umliegenden gesunden Theile oder die Nerven. Die Erweichung ist eine Erscheinung reiner physikalischer Natur, wenigstens was die Erweichung der materia morbida ist. Sie ist entweder bedingt durch Beimischung von serösen, purulenten oder anderer Flüssigkeiten, oder durch chemische Zersetzung an der Luft bedingt. Was man noch Erweichung in derartigen Geschwülsten genannt hat, gehört nicht so fast dem Krankheitsprodukte, als vielmehr dem Mutterboden, auf welchem das Krankhafte abgelagert wurde, an und ist bedingt durch Sinken der Kraft, des Lebens des Mutterbodens in Folge des Druckes oder der Erschöpfung durch die ihm übertragene abnorme Funktion der Ausscheidung der materia morbida. Dadurch verliert die Cohaerenz der organischen Struktur ihren Bestand, die Circulation ist träge, die Gefässe werden

ausgedehnt, die flüssigeren Bestandtheile des Blutes dringen durch die Wandungen der Gefässe, ergiessen sich in das matrikale Zellgewebe, sammeln sich hier an und dehnen so dieses aus, wodurch dieses den Anschein bekommt, als wäre es in vermehrter Quantität vorhanden; was aber nur scheinbar ist.

Will man überhaupt von einem Parasitenleben der Krankheit reden, so lasse man den Begriff einer selbstständigen Lebensform im Parasiten fallen, lass das Organisirtsein ausser dem Spiele und führe den Krankheitsbegriff auf die ursprüngliche Bedeutung des Organen-Lebens gegenüber dem Leben des gesammten Organismus zurück. Krankheit ist nur für einen bestimmten Lebenszweck und einen bestimmten Organismus etwas Abnormes, während sie dem allgemeinen Naturleben als ein normales angehört. Desswegen ist die Krankheit auch denselben ewigen unveränderlichen Naturgesetzen unterworfen, wie die Gesundheit. Wenn sich daher im Organismus ein fremdartiges Leben geltend machen will, kann es sich nur auf dem naturgesetzlichen Wege und zwar nur in der Art geltend machen, dass es eine ihm verwandte Lebensform im Organismus zur Erscheinung hervorruft. Nehmen wir die Menschheit an der Spitze der Natur, so muss sie auch alle unter ihr stehenden Daseinsformen voraussetzen; diese sind auch mehr oder weniger deutlich in der Menschheitsform zu einer höheren Potenz aufgegangen, sind also wohl typisch in ihr enthalten und zwar theils spezifisch thätig, theils latent, nur des günstigen Momentes gewärtig, frei zu werden. Während aber jeder einzelne Naturkörper eben ein für sich bestehender, gleichsam in der Natur individuell abgeschlossener erscheint, ohne damit zu sagen, dass er vom Ganzen unabhängig sei, was auch der Mensch nicht ist, so tritt jeder tiefer stehende Körper in dem

nachfolgenden höheren eben, weil er als tieferer auch in dem höheren wieder in der Erscheinung auftritt und auftreten muss, in einem mehr gebundenen und dienenden Verhältniss auf und zwar in zweifacher Art der Bedeutung und Dignität, einmal selbst wieder als ein höherer, weil er durch den höheren dessen Natur, dessen spezifische Eigenthümlichkeit erhalten hat, auf der anderen Seite scheinbar als ein erniedrigterer, insofern seine frühere gesonderte, spezifische Existenz als Individuum jetzt in dem dienenden, gebundenen Verhältnisse untergegangen ist. — Wenn auch der einzelne Mensch nicht eventualiter alle Naturstufen darstellt — offenbar ein lächerlicher Einwurf — so trägt er doch die Möglichkeit hiezu vermöge seiner Stellung in sich und er vermag sie wirklich in seinen Lebensstufen und in der Entwickelung der Menschheit darzustellen. Während er im gesunden Zustand die Haupttypen des Naturlebens auf eine ihm eigenthümliche Weise wieder darlebt, lebt er eben die einzelnen Naturlebensformen in den Krankheiten des einzelnen Menschen und der ganzen Menschheit in ihren zeitlichen Entwickelungen dar. Er muss sie theils für sich, theils in der Menschheit d. i. als die verschiedenen einzelnen Individuen darstellend, darleben können, weil die einzelnen Naturpotenzen in ihm und in ihr in latenter Gebundenheit liegen, offenbar mit dem Streben, bei günstiger Gelegenheit sich zu befreien. Sobald nun das adaequate äussere Analogon der gesonderten Lebensstufe der Natur zu der analogen, wenn gleich im Organismus latent liegenden oder gebundenen Lebenspotenz hinzutritt, so erwacht diese wirklich, kommt zu ihrer Darstellung und tritt nun als eine neue Erscheinung im Organismus auf und somit eine für einen bestimmten Lebenszweck dieses Organismus störende Erscheinung. In dieser Beziehung

könnte man also einer jeden Krankheit parasitische Natur zuschreiben, wenn man nur mit dem Namen „Parasit“ nicht selbst wieder einen gegliederten Organismus bezeichnet hätte, was doch gewiss völlig irrig ist; höchstens auf einige im Menschen und den Thieren vorkommenden gesonderten Organismen — die Entozoa und Epizoa anwendbar ist, jedoch in ganz anderer Weise, als in der gewöhnlichen Art. Weder die Entozoa noch Epizoa können wir für Krankheiten ansehen, wenn sie auch durch ihre parasitische Lebensweise auf und im Thierkörper Krankheit erzeugen können. Ja es dürfte sogar noch in manchen Fällen oder überhaupt schwer zu ermitteln sein, ob sie nur direkte Krankheitsprodukte seien, während vielleicht die Generatio aequivoca dieser Thiere nichts weniger als erwiesen sein, diese selbst vielleicht in den verschiedenen Krankheitsprodukten blos den geeigneten Nidus zu ihrer Entstehung und Entwickelung finden dürften. Man begreift wohl, dass die Bedeutung des Parasitenlebens solcher Thiere eine ganz andere ist, als die der Krankheit überhaupt; diese ist ein wirklich im Organismus vorgehender und ein ihm angehörender, nur abnorm gewordener Lebensprozess, jene können Krankheit verursachen, sind aber die Krankheit selbst nicht, ja stehen ganz ausserhalb des Organismus d. i. ausserhalb der Organisation, sie befinden sich höchstens in Höhlen etc. — Krankheit ist also wohl immerhin im Allgemeinen ein normaler Lebenszustand, ist aber für diesen oder jenen Organismus, in welchem sie zur Erscheinung kommt, etwas Abnormes; indem eben dadurch eine entweder in ihm ruhende (latente) oder doch gebundene und untergeordnete Potenz durch ihr Analogon in der äusseren Natur zur wirklichen Daseinsform sich zu gestalten sucht oder als schon vorhandene Lebensform

excessiv wird. Jede Krankheit ist daher ein Spezifisches und an einen Organismus gebunden, ohne einen selbstständigen Organismus zu haben, weil sie eben gerade eine äussere selbstständige, spezifische Naturpotenz und eine innere im Dienste eines höheren Organismus stehende, somit gebundene Lebensform zu ihren Zeugungsfaktoren hat, die sich eben in diesem oder jenem Punkte des einen oder des anderen Organes mit einander verbinden und die Krankheit erzeugen. Man kann also bei der Krankheit nicht einmal behaupten, es sei ein Fremdleben in das Eigenleben des Organismns eingezogen, was nämlich nur zum Theil wahr ist, insofern der äussere Faktor immer nothwendig ist zur Entstehung der Krankheit; einseitig und daher irrthümlich wäre aber eine solche Annahme, weil ja bei jeder Krankheit auch das Eigenleben des Organismus in seinen allen möglichen Darstellungsformen betheiliget, ja vorzugsweise betheiliget ist, weil gerade in der Krankheit eine mögliche Darstellungsform des Eigenlebens — die also schon in diesem lag, durch den äusseren Krankheitsfaktor nur zur Wirklichkeit, in die Erscheinung hervorgerufen wird. Es gibt unter der Menschheitstufe keine andere Naturlebensstufe, die nicht auch in jener läge; sie darf also nur geweckt, nicht erst neu in sie hineingelegt werden, um zu ihrer Entwickelung zu gelangen. — Genug hievon —, ich wollte nur andeutungsweise zeigen, was von der Natur des Parasitenlebens der Krankheit zu halten sei, und von welchem Standpunkte aus man diese Lehre wohl sachgemäss bearbeiten dürfte. Davon, wie schon gesagt, ein Mehreres an einem anderen Orte.

8) Was die verschiedenen Ansichten über den Bildungsvorgang dieser Geschwülste anbelangt, so dürfte der Ausspruch — sie seien alle hypothetisch,

genügen durchaus nicht für eine klare Auffassung des Gegenstandes — vielleicht etwas hart, aber doch der Wahrheit nicht zuwiderlaufend sein.

a. Mit der Annahme einer chronischen Entzündung reicht man nicht aus, den Bildungsvorgang derartiger Geschwülste zu erklären. Durch den Entzündungsprozess lässt sich nicht sachgemäss die Bildung der Schwammmasse begreifen. Man wollte sich in dem Widerspruche helfen und nahm eine spezifische, das eine Mal eine chronische (die Meisten), das andere Mal eine acute (Schindler) Entzündung an. Diese Annahme konnte den sonst schon verworrenen Begriff „Entzündung" nur noch mehr verwirren. Worin besteht denn die Spezifizität der Entzündung, die sich dieser beigesellen soll, um einen Markschwamm etc. hervorzurufen? Soll bei der Markschwammbildung die Entzündung in ihrem Wesen eigenthümlich abgeändert sein? Der Entzündungsprozess ist wesentlich immer derselbe; was man spezifische Entzündung genannt hat, kann nur auf das Aetiologische derselben bezogen werden. Darin liegt ja gerade das Spezifische der Entzündung, dass sie ein spezifisches entzündendes Moment und einen spezifisch gestimmten Entzündungsboden voraussetzt. Es kann daher, wenn wir auch im Verlaufe der Entstehung des Markschwammes etc. Entzündungs-Erscheinungen wahrnehmen, diese nur Folge, nicht Ursache der Schwammbildung sein. Die Entzündung ist überhaupt ein in sich abgeschlossener, spezifischer Krankheitsprozess, der, so lange er besteht, jeden anderen ausschliesst. Wie oft sehen wir den Markschwamm ohne alle merklichen Entzündungszufälle im Auge und den anderen Körpertheilen auftreten! Diese Thatsache durch die Annahme einer chronischen Entzündung beseitigen zu wollen, führt zu Absurditäten. Wenn aber Schindler eine Nerven-

entzündung, die nicht leicht sich als Synocha ankündige, dem Markschwamme zu Grunde liegen lässt, so ist diese Annahme eine willkührliche, unerwiesene und auf der fehlerhaften Beziehung solcher Geschwülste auf gewisse Organe basirt. — Wenn auch Fälle vorkommen, wo die Schwammbildung unter entzündlichen Zufällen aufzutreten scheint, so täusche man sich durch diese nicht; denn nicht jede Röthe, nicht jeder Schmerz gehört der Entzündung an; andererseits übersehe man nicht, dass jede Ablagerung eines krankhaften Stoffes einen mehr oder minder starken Reizzustand bedingt, der sehr modifizirt wird durch Constitution und jeweilige Lebensenergie eines Organes. Auch dürfte eine genaue Untersuchung immer ermitteln können, dass die vermeintliche Entzündung oft nichts als ein solcher Irritationszustand sei, oder wo eine solche wirklich vorhanden war, sie sich höchstens wie Antecedens zu Succedens verhält. (Vgl. auch §. 17.) — Damit will ich nun nicht sagen, ein entzündetes Organ könne nicht in die Schwammbildung eingehen; im Gegentheil, ich glaube, dass ein solches Organ sogar vorzüglich geeigneter Boden werden könne, insofern dessen Capillargefäss- und Nervensystem durch die Entzündung geschwächt wurde und so sich am besten qualifizirt zur Deposition der kranken Masse, indem doch immer die schwächeren Theile dem Andrange solcher Stoffe am wenigsten Widerstand leisten können und auch von dem Organismus, der hier eine Art Krise zu seiner Rettung versucht, zum Depositorium bestimmt wurde. Allein während einer Entzündung wird gewiss nie Schwammmasse gebildet oder abgelagert. — Wenn man nun gar noch erhöhte Plastizität bei der Bildung solcher Geschwülste sehen will, so geht man offenbar zu weit in der Verwirrung der Begriffe. Plastizität wird im Allgemeinen auf eine

gewisse Lebensrichtung — die anbildende — bezogen; den Prozess der Zersetzung, des Zerfallens, der Auflösung, der Aus- und Absonderungen hat noch Niemand einen plastischen genannt; er ist zwar auch ein bildender, aber ein dem obigen gerade diametral entgegengesetzter. Jede Krankheit ist dem plastischen Prozesse im obigen Sinne diametral entgegengesetzt; nicht nur dass sie selbst kein plasticher ist, hemmt sie oder hebt alle Anbildung auf, was ganz besonders von der Entzündung gilt. Eine jede Krankheit bedroht mehr oder minder die Existenz des Organes oder des Organismus, kann daher nie von plastischer Natur sein. Wo auch Krankheitsprodukte gebildet werden, seien sie nun von der Dignität des Eiweissstoffes, oder der Salze oder des Serums, Fettes etc., gleichgültig — sie sind Produkte des Zerfallens der organischen Substanz, des Blutes, sie sind Excreta und doch wohl als solche nicht plastischer Natur; je mehr sie an Quantität zunehmen, desto mehr nimmt der Zerfall des Organismus zu. Nie und nimmermehr kann man in dieser oder jener Krankheit einen erhöhten oder nur plastischen Prozess annehmen. — In manchen Fällen sind diese entzündlichen Zufälle mehr Folgezustände als bedingende Ursache, wie die §. 17 lit. *a.* angeführten Thatsachen unwiderlegbar darthun.

b. Die Degenerationstheorie lässt uns die Art und Weise des Vorganges, wie die Organe in diese oder jene krankhafte Masse umgewandelt werden, unerklärt. Ich habe mich schon No. 2 gegen diese Theorie ausgesprochen. Dasselbe gilt von der Meinung, der Markschwamm sei Hypertrophie des Nervenmarkes.

c. Die Schwammbildung oder Parasitenbildung überhaupt mit der generatio aequivoca mit Meyen u. A. zu parallelisiren führt ad Absurda. Ist der Prozess der generatico aequivoca selbst ein höchst problema-

tischer, so hat er bei der Krankheitsbildung gar keinen Sinn, abgesehen davon, dass die sog. Krankheitsprodukte nun einmal nicht gesonderte, gegliederte Organismen sind, die parasitisch leben, noch aber gar sich selbst erzeugen. Der Zeugungsprozess dieser Produkte geht nach denselben Gesetzen vor sich, wie der normale Lebenszeugungsprozess, nur auf eine für den Organismus feindliche, abnorme Weise — das ist in der Richtung der Zersetzung, Auflösung; hat also wohl mit der generatio aequivoca nichts zu thun.

Adam's und Baron's Ansichten beruhen offenbar auf einer Missdeutung gewisser Bildungen in solchen Geschwülsten und vorgefasster Meinung. Uebrigens sind sie schon so oft und triftig widerlegt worden, dass ich mich dieses Geschäftes überheben kann.

d. Die Ansichten von Langenbeck, Naumann, Bartky habe ich schon geprüft; ich füge hier nur noch bei, dass sie uns den Bildungsvorgang unerklärt lassen; wenn nun aber gar Naumann das Nervenmark in den feinsten Nervenendigungen fluidisiren und sich modifiziren, das Blut einen Sättigungsgrad der Capazität für solch' fluidisirtes Nervenmark zeigen und nun so das überflüssige Nervenmark ausscheiden lässt, — so kann man keine andere Einwendung gegen diese Annahme machen, als die, sie bestehe aus lauter willkührlichen Positionen.

e. Hodgkin's Cysten-Theorie hat viele Aehnlichkeit mit der Zellentheorie Schwann's u. A. Gegen Hodgkin ist besonders zu erinnern, dass diese vermeintlichen Cysten nicht das Wesentliche solcher Bildungen seien, dass sie eher dem Organe selber angehören, als neue Bildungen seien. Auch muss nicht übersehen werden, dass der Inhalt solcher Bälge das Krankheitsprodukt ist; dass der Bau dieser Geschwülste von der zufälligen Anordnung der accumulirten Krankheitsmaterie

in dem jeweilig besonders geformten Organe abhängt und bedingt ist. (Vgl. anatomisch-mikroskopische Untersuchung.) Was die den Pseudoprodukten zu Grunde liegen sollende Zellenbildung anbelangt, fühle ich mich nicht competent, ein Urtheil zu fällen, um so weniger, als die Theorie dieser Bildungslehre noch zu arm an Positivem und ein zu vielseitiger Streitpunkt der neuesten Zeit ist, als dass man sie unbedingt verwerfen oder ohne Einschränkung annehmen könnte; nur eine Bemerkung möchte ich mir erlauben, dass man bei ferneren Untersuchungen derartiger Geschwülste genauer die krankhaft abgelagerten Materien von dem Mutterboden, von Resten des zerstörten, aufgelösten Mutterbodens, wie sie sich so häufig in den späteren Entwickelungsstadien des Uebels in den erweichten Geschwülsten vorfinden, unterscheide. Auch dürfte nicht ungerügt bleiben, dass man in obengenannter Lehre den Begriff Zelle wohl über die Massen ausgedehnt habe; nicht jedes Bläschen ist eine Zelle. Was endlich von Brut- und Mutterzellen, von jungen und alten Zellen zu halten sei, dürfte nach genauern und vorurtheilloseren Untersuchungen als problematisch anheimgestellt bleiben.

f. Ob im Markschwamme, wie Ritgen meint, die Zellgewebswandungen wahren und reinen Eiweissstoff absondern, bedarf noch der Bestätigung; dass aber der Blutschwamm aus reinem Blute bestehe, ist eine faktisch-falsche Behauptung. Es soll eine Zeit eintreten, wo die Zellgewebswandungen kein Eiweiss mehr absetzen, wo die Auflockerungssucht über die Plastizität das Uebergewicht erlange, jene sich auflockern und das Blut austreten lassen, ja zuletzt sollen sich selbst noch die Wandungen des Zellgewebes in Blut (!!) auflösen. — Gewiss kommt ein derartiger Vorgang im Schwamme nicht vor; — auch hüte man

sich, mit Ritgen Zustände in dem Schwamme mit solchen des Mutterbodens zu verwechseln; die erste Bildung des Schwammes ist so wenig plastisch, als die letzte dieser gegenüber resolutorisch ist. Die Ausscheidung der kranken Masse ist resolutorisch in Bezug auf den Organismus, die Erweichung und Zersetzung der krankhaften Masse etc. ist resolutorisch in Bezug auf die kranke Materie und beide bilden nur Endpunkte eines und desselben Prozesses, — Depotenzirung, je länger ein Krankheitsprodukt dem organischen Leben entrückt, je mehr es sich der Atmosphäre nähert, je mehr Flüssigkeiten sich ihm beimischen, je mehr der Mutterboden selbst unter der Last der materia morbida an Kraft und Zusammenhalt einbüsst, desto mehr gewinnt der resolutorische Prozess das Uebergewicht, dessen tiefere Stufen stellen sich desto rascher ein, bis endlich die letzte Stufe — völlige faulige Zersetzung — eingetreten ist. Aber gewiss kann hier nie von einem Zerfliessen der Zellgewebswandungen in Blut die Rede sein.

g. v. Walther hat in keiner Weise seine Ansicht über die Entstehung des Mark- und Blutschwammes gerechtfertiget; seiner Ansicht vom Zerfallen des Blutes in albuminöse, pulpöse (f. med.) und cruorische, fibrinöse (f. haemat.) widerspricht er selbst an einem anderen Orte: es ist noch nie und nirgendwo ein Markschwamm gefunden worden, der einzig und allein aus wahren oder scheinbaren pulpösen Substanzen bestanden hätte. Immer erzeugt sich neben dieser, meistens doch bei Weitem den grössten Theil der Masse der Geschwulst ausmachend, die andere sog. cruorisch-milzähnliche etc. Wo ist hier noch eine Scheidung möglich? (Vgl. auch anatomisch-mikroskopische Untersuchung) Die andere Erklärung aber, welche v. Walther von der Entstehung des f. haemat. aus

ausgetretenem, coagulirtem Blute, dem Wundsecrete, verlängerten Gefässen etc. gegeben hat, ist in ihren einzelnen Theilen auf zu hypothetischen, oft ganz irrigen Positionen basirt, als dass man sie adoptiren könnte. Ueberhaupt hat aber der pathologisch-physiologische Hergang bei Wunden und deren Folgen einen ganz anderen Verlauf und eine ganz andere Bedeutung als die Bildung und Entwickelung des Blutschwammes.

9) Was von dem Markschwamme gesagt wurde, gilt auch vom f. melanodes.

Ich prüfe hier die einzelnen Ansichten über den Bildungsvorgang dieses Uebels nicht, weil ich bei der Darstellung des anatomisch-mikroskopischen Baues desselben auf sie zurückkomme; soviel bemerke ich, dass wir weder durch Entzündung, noch durch die Annahme der accidentellen Bildung, oder der Bildung eines eigenen Gewebes, in welches die schwarze Masse abgelagert werde, eine klare Einsicht in den Bildungsvorgang des Uebels gewinnen; auch die Annahme einer Degeneration der Gefässe in Melanose hat uns um keinen Schritt weiter in der Untersuchung dieser Krankheit gebracht. Wenn man melanotische Materie in den Gefässen fand, so folgt daraus noch nicht, dass jene in einer Degeneration dieser bestehe. — Dass aber die Melanose etwa nur eine modifizirte Fettbildung darstelle, ist nach den chemischen Untersuchungen schwer zu beweisen.

Alles, was wir demnach über das Wesen, die Natur und den Character, sowie über den Bildungsvorgang dieser Geschwülste sagen können, dürfte etwa das folgende Wenige sein:

a. Wir kennen bis jetzt überhaupt das Wesen der sog. Constitutions-Krankheiten so wenig als das des

f. med., melanod. etc. Ja wir sind noch nicht einmal in der Lehre der sog. Dyscrasieen so weit, um mit Bestimmtheit sagen zu können, ob diese das Resultat einer Erkrankung irgend eines höheren Systemes oder des gesammten Organismus, ob sie das Resultat einer primären Säfte- oder Nervenkrankheit seien.

b. Dass die Krankheitsprodukte, wie wir sie im f. med. und der Melanosis wahrnehmen, wohl aus dem Blute ausgeschieden und örtlich abgelagert werden, dürfte nicht bezweifelt werden; ob sie als solche aber im Blute schon circulirten, durch welchen Lebensvorgang sie in dieses kamen oder in ihm vorbereitet und zubereitet werden, ist uns der Zeit noch unbekannt.

c. Der Bildungsvorgang im Endpunkte der Schwammkrankheit scheint offenbar ein excretorieller zu sein und, wenn hier zu den vielen Hypothesen noch eine hinzugefügt werden darf, wozu ich keine Lust in mir fühle, eine Art Reinigungsprozess darzustellen. Ob die Nervenmarkelemente beim Markschwamm abgelagert, bei der Melanosis blos Pigmentkügelchen abgesetzt, oder eigenthümlich erkranktes Blut ergossen werde, ist schwer zu bestimmen, indem die chemischen und anatomisch-mikroskopischen Untersuchungen bis jetzt zu mangelhaft sind. Welche Mischung nun auch die Säftemasse zeige, in welcher Stimmung sich das Nervenleben — des vegetativen wie animalen — befinde, um einen Markschwamm oder eine Melanose zu bilden, wissen wir nicht. Wir kennen nur annäherungsweise den Endprozess einer uns unbekannten Dyscrasie, die Absonderung des kranken Stoffes. Der Organismus scheint durch die Deposition dieser Materia morbida eine Art Krise zu bewerkstelligen und zwar durch eine Art Determination auf irgend ein Organ, namentlich auf ein solches, das entweder durch frühere Krankheiten in seiner Organisation ge-

schwächt wurde oder auf einer niederen Stufe steht; die Erscheinungen nun, mit welchen dieser Determinations- und Absonderungs-Prozess begleitet ist, sind durch die in diesem Organe dadurch gesetzte Irritation bedingt; das Organ sucht im Anfange Widerstand zu leisten — wird reactiv, daher sehen wir vermehrten Blutlauf in ihm; reicht die Reaction nicht hin, dem Andrange der determinirten Krankheitsmaterien etc. hinlänglichen Widerstand zu leisten, so wird das Organ der Sitz der örtlichen Ausdrucksweise der Krankheit, es treten Schmerz und Hitze als Zeichen des Ueberwältigtwerdens ein. Der Mutterprozess bemächtiget sich des örtlichen Organes zu seinem Dienste als Depositorium, dadurch verliert es functionaliter wie vegetativ seine ursprüngliche Bedeutung. Dieser Irritationszustand ist aber das Wesen, die causa efficiens et sufficiens morbi nicht, sondern vielmehr Folge des Andranges der Krankheitsmaterien nach dem Organe; so lange dieser Zustand dauert, scheint nichts abgesondert zu werden; so oft etwas abgelagert wird, scheint eine Art Ausgleichung in dem Leben des Organes einzutreten, die Irritation verschwindet oder nimmt ab, zum Zeichen des Sinkens der Reaction, der Ueberwältigung des Organes durch die Krankheit. So sehen wir öftere choc-weise eintretende Irritationszustände im Verlaufe des Uebels und ebenso oft darauf folgende Ausgleichungen durch neue Ablagerung von Krankheitsstoffen. Daher das so oft vorkommende choc-weise Wachsthum solcher Geschwülste und nachheriger Stillstand im Wachsthum, der oft erst nach langer Zeit durch aufregende Ursachen etc. wieder unterbrochen wird. Man kann daher leicht begreifen, wie, hat einmal die Schwammbildung begonnen, jede örtliche Reizung, Verletzung des Mutterbodens oder jede allgemeine Aufregung des Orga-

nismus durch was immer für Ursachen, oder auch schwächende Potenzen das Wachsthum solcher Geschwülste befördern und beschleunigen. Nach solchen Aufregungen sinkt das Leben im ergriffenen Theile viel schneller als in den unverletzten. Bisweilen mag auch die Aufregung sich bis zur Entzündung steigern, wo aber dann diese secundär auftritt und statt die Schwammbildung zu befördern, wie man im Allgemeinen annimmt, gerade stört, durch Eiterbildung, Erguss von serösen Flüssigkeiten, oder von sanguinolenten Materien die Erweichung und Zersetzung des Schwammes einleitet und vorbereitet. Die ergossene Materie sammelt sich nun in den Interstitien des Organengewebes, des Zellgewebes an, wächst aber nicht, wie mir wenigstens nach desfalsigen mikroskopischen Untersuchungen höchst wahrscheinlich zu sein scheint, durch innere eigenthümliche Entwickelung, etwa durch Cysten-Bildung (Hodgkin) oder Zellenbildung (Schwann, Müller u. A) oder durch Organisirtwerden (die Meisten), sondern durch Accumulation, in Folge einer vis a tergo; die angesammelte, immer neu hinzukommende von den Capillar-Gefässen abgesetzte Masse drängt die Zellen des Zellgewebes, der Organensubstanz allmälig auseinander, wodurch die einen bald verkümmert, die andern in ihrer Form verändert, noch andere, namentlich in den lockeren Theilen der Geschwulst vorkommenden in scheinbar entwickelterer Form erscheinen; daher sieht man auch unter dem Mikroskope unentwickelte (besser verkümmerte) in ihrer Gestalt vielfach veränderte, stark entwickelte und vergrösserte Zellen, welcher Zustand aber in Folge der Accumalation der Krankheitsmaterie hervorgebracht wird. — Auf ähnliche Weise bilden sich Höhlen in der Geschwulst, indem die Zellen durch die accumulirte Masse an einander gedrängt werden,

wodurch sie die Membranenform erlangen; solche Höhlen von grösserem oder geringerem Umfange, von grösserer oder geringerer Anzahl enthalten verschiedene Substanzen — pulpöse, seröse, sanguinolente, haematodische, purulente u. a. — Die weiteren Vorgänge in solchen Geschwülsten siehe später. (Vgl. auch anatomisch-mikroskopische Untersuchung.)

d. Auf ähnliche Weise dürfte es sich mit dem Bildungsvorgange der Melanose verhalten. Wahrscheinlich liegt ihr eine eigene Säfteverderbniss zu Grunde, ohne dass wir deren Natur kennen; die Deposition der melanotischen Masse scheint eine excretorielle zu sein, ob sie in Ablagerung eigenartig veränderten Blutes oder nur mehrerer Blutbestandtheile bestehe, ist nicht genau zu bestimmen; letzteres scheint das wahrscheinlichere zu sein. Ob, wie v. Ammon meint [1]), ein Blutextravasat in den Augenkammern sich in Melanose umwandeln könne, bezweifle ich um so mehr, als die Veränderungen in den Blutextravasaten nichts mit der Melanosenbildung gemein haben. — Welchen Antheil Störungen im Pfortadersysteme, oder im Leben des Vagus, oder in dem arteriellen Blutsysteme, Anomalieen in der Fettexcretion, in den Haut- und Uterus-Ausscheidungen etc. bei der Melanosenbildung haben, wissen wir nicht, ohne einen solchen gerade in Abrede stellen zu wollen. — In manchen Fällen dürfte man den Irritationszustand des Organes in Folge der Determination der Krankheit auf dieses mit Entzündung verwechselt haben; es dürfte sich hier verhalten wie beim f. medull.

e. Der f. medullaris wie f. melanodes scheinen Krankheiten sui generis zu sein, in ihren characteristi-

---

1) v. Ammon in sein. klinischen Abbild. der Augenkrankheiten. Heft I.

schen anatomisch-chemischen Merkmalen, Verlaufe etc. sich vom Krebs zu unterscheiden, ohne weniger durch ihre Malignität berüchtigt zu sein. Nichts berechtiget uns, sie zu dem sog. Krebs zu zählen, noch viel weniger sie als besondere Entwickelungen des Tuberkels anzusehen. Die anatomisch-mikroskopische Untersuchung ist hier nicht massgebend, indem sie fast in allen Pseudoprodukten dieselbe Bildung nachweist; und doch welche Verschiedenheit in den einzelnen Formen derselben! Wenn man krebsige, tuberkulöse u. a. Massen in einer und derselben Geschwulst gefunden haben will, so bedenke man wohl, wie oberflächlich und ungenau obige Begriffe oft genommen werden. — Auch dürfte die Melanosis nicht, wie viele glauben, blos ein gefärbter Markschwamm etc. sein; ick glaube, dass sie ein morb. sui generis, von allen anderen Geschwülsten wesentlich verschiedenes Leiden sei, was die anatomische, chemisch-mikroskopische Untersuchung derselben, der Verlauf etc. sonder allen Zweifel darzuthun scheinen. — Wenn man schwarze Färbungen in manchen Krankheitsprodukten, oder selbst in normalen Theilen findet, so folgt daraus immerhin noch nicht, dass diese schwarze Färbungen, wie z. B. das Melasma senum, die Vibices haemorrhag., die Melaena etc. mit der Melanosis identisch seien; wenn man auch Analogieen zwischen diesen Erscheinungen und der Melanosis findet, so unterscheiden sie sich doch durch ihre Bedeutung.

f. Ob der f. med. und melanod. bösartig seien, darüber herrscht nur eine übereinstimmende Ansicht. — Sie sind so bösartig, dass die Kunst bis jetzt noch nichts Erhebliches in deren Behandlung gethan hat oder weisst.

g. Ob diese Uebel lokal oder Ausdruck allgemeiner Constitutions-Erkrankung seien, dürfte bei genauer

Prüfung der vorgebrachten widersprechenden Thatsachen (v. Graefe, Tott u. A.) und bei Berücksichtigung der verschiedenen und manchfachen Verwechslungen mit andern Krankheitsprodukten und der kurzen Zeit des Bestandes der Heilung nach einer Operation etc. dahin erfahrungsgemäss bestimmt werden, dass sie, trotz der scheinbar oft ganz gesunden Constitution, doch nur den Ausdruck eines Allgemeinleidens oder doch einer Systemkrankheit darstellen. Ob eine lokale Ursache das Uebel bedingen könne, ist nach den vorhandenen Thatsachen nicht zu behaupten.

V. Kapitel.

§. 17.

2) Die Schwammkrankheit und deren Produkt — der Schwamm, physiographisch in in ihrem wirklichen Auftreten gezeichnet.

Die Schwammkrankheit kennen wir nicht; welches Constitutions-Leiden ihr zu Grunde liege, wissen wir nicht, wie ich in den vorstehenden Paragraphen hinhinlänglich nachgewiesen habe. Bei diesem Mangel unserer Kenntnisse von der Schwammkrankheit kann ich daher auch hier die Erscheinungen derselben nicht aufführen. Ich weiss wohl, dass Manche diese oder jene Dyscrasie als den Mutterprozess des Uebels ausgeben und so die allgemeinen Erscheinungen dieser Dyscrasie in das Bild der Graphik dieses Uebels aufnehmen, mit welchem Rechte, habe ich §§. 3—5 nachgewiesen. Vielfach dürfte man ganz andere Krankheitsprozesse und Produkte eigenartiger Dyscrasieen mit unserem Uebel verwechselt haben; zudem kommt noch, dass man die Erscheinungen der erkrankten Constitution, wie man sie häufig erst spät im Verlaufe des örtlichen Uebels — des Schwammes auftreten

sicht, als die ursprünglichen betrachtet, was zum mindesten in sehr vielen Fällen irrig ist.

Ich werde hier mich an den Endprozess des Uebels — die Schwammbildung — halten, nachher untersuchen, welchen rückwirkenden Einfluss diese auf den Organismus ausübe.

a. Unter welchen Erscheinungen treten diese Geschwülste in dem Auge auf? Zuerst vom Markschwamme. Man sah nach mehrfach wiederkehrender ophthalmia arthritica (Rust), ophth. scrophulosa (Donegana, Panizza, Hoin, Saunders, Beck u. A.) nach einer Pyophthalmia (Rodmann und Wedemeyer), nach langzeitigen Kopfschmerzen und einer Ophthalmie (Klein, Wardrop, Schmidt), nach schwerem Zahnen und darauf folgender Ophthalmia (Klein, Donegana), nach heftigen, einige Monate andauernden, besonders linkseitigen Kopfschmerzen (Keutel), nach während einiger Jahre öfters sich einstellenden Anfällen von Kopfschmerzen (Ware), den Schwamm entstehen. Einmal berstete nach langdauernden Kopfschmerzen und einer Augenentzündung der entzündete Bulbus; später stellte sich letztere noch mehremale ein; zuletzt nahm jener an Umfang zu (Renton). [Hat die schon begonnene Ablagerung der Schwammmasse diese Zufälle hervorgebracht, oder war eine Pyophthalmia fungosa vorhanden? Ref.]

Gampert sah einen Kranken, der zuerst lange an rheumatischen und gichtischen Schmerzen im ganzen Körper litt; nach Verlassung seiner feuchten Wohnung milderten sich diese; 1 Jahr nachher bildete sich die Geschwulst. Prael sah in der Reconvalescenz von den Masern eine hartnäckige und entzündliche Affection der Augenlider auftreten, hernach den grünen Schein im Bulbus erscheinen.

In manchen diesen Angaben bleibt es unentschieden,

in welchem Zusammenhange obige Erscheinungen mit dem Auftreten des Augenübels stehen; in manchen Fällen scheinen die genannten Erscheinungen Folgezustände, von der Reizung der empfindlichen Augengebilde durch die Congestionen oder die abgelagerten Materien bedingt zu sein; manche dürften mehr consensueller Natur sein. In einigen Fällen verhält sich offenbar die Augenentzündung zur nachfolgenden Schwammbildung wie Antecedens zu Succedens, höchstens als Causa occasionalis, praeparatoria.

Nicht immer sah man, wie in obigen Fällen der Schwammbildung so deutliche Erscheinungen vorausgehen oder gar sie begleiten. In vielen Fällen trat das Uebel ganz versteckt, unvermerkt auf. Ohne alle vorausgegangenen Entzündungszufällen erschien das Uebel unter allmäliger Gesichtsabnahme, wo Entzündung sich einstellte, wurde sie erst später wahrgenommen. (Burns, Saunders und Hayes bei Wardrop a. a. O. S. 43. 52. 73, Travers a. a. O. S. 411.) Ford sah nach Abheilung eines Kopfausschlages Geschwulst und Entzündung (?) im linken Auge und dann Erblindung eintreten. Nach der Exstirpation des Bulbus verschwand auch am Ende der dritten Woche auf dem rechten Auge das Sehvermögen jähling ohne alle andere Zufälle. (Bei Wardrop a. a. O. S. 58.) Chelius, Beck, Wardrop, Saunders, Pockels, Lerche, Balleigh, Baader, Ware, Teichlein u. A. sahen das Uebel unter allmäliger Abnahme des Gesichtes ohne alle weiteren Erscheinungen im Auge allmälig sich entwickeln. Wardrop führt einen Fall an, wo erst mit der Anschwellung des Bulbus sich Schmerz einstellte (a. a. O. S. 42); in einem anderen Fall nahm man das Uebel ganz zufällig wahr (ebend. S. 35).

Beck (a. a. O. S. 357) und mit ihm Chelius (a. a. O. S. 492) ziemlich conform bezeichnen den Anfang

des Uebels wie folgt: „Unter Lichtscheue und Thränenträufeln bei dem Bestehen der entzündlichen Reizung des Bulbus, bei bedeutender Abnahme des Gesichtes, allmälig eintretender Erblindung erweitert sich die Pupille“ etc.

Im ersten Stadium der Schwammbildung haben wir zwei Reihen von Erscheinungen dynamischer Art zu unterscheiden, Erscheinungen abnormer Funktion und Erscheinungen gestörter Vegetation. Erstere sondern sich wieder in Erscheinungen gestörter Perception und solche gestörter Reaktion.

Beide können Hand in Hand mit einander gehen; können aber auch einander in der Art voraussetzen, dass bald die Erscheinungen der Irritation denen der sinkenden Reaktivität vorangehen, bald die der abnehmenden Kraft im Leben des Auges zuerst auftreten, jene erst im Gefolge der weiteren Entwickelung des örtlich abgelagerten Krankheitsstoffes durch Druck etc. sich zeigen. Weder die Funktions- noch Vegetations-Störungen können lange isolirt bestehen. Auch diese beiden Reihen von Störungen setzen einander voraus. Die Vernachlässigung dieser Verhältnisse hat manchfache irrige Ansichten hervorgebracht, wie z. B. unter anderen die Meinung, als beruhe die Schwammbildung wesentlich auf Entzündung. Obige Thatsachen sprechen unwiderlegbar gegen jede derartige Ansicht, namentlich die Fälle, wo man die Entzündungszufälle erst nach der Gesichtsabnahme oder Erblindung eintreten sah (Saunders, Travers, Burns, Hayes, Wardrop u. Andere).

Zu unterscheiden sind dann noch die dynamischen Erscheinungen des Schwammes selbst von denen, welche dem Mutterboden angehören.

Im Allgemeinen muss bemerkt werden, dass es schwer, ja vielfach unmöglich sein dürfte, genau zu

bestimmen, welche Erscheinungen wesentlich mit der Schwammbildung zusammenhängen, welche primäre und welche secundäre, welche von der Schwammkrankheit als solcher bedingt und welche durch den örtlichen Einfluss des Schwammes auf den Mutterboden und dessen nähere und entferntere Umgebungen verursacht seien. Die meisten Erscheinungen dynamischer Art dürften secundärer Art sein, bedingt durch einen Reizzustand des Mutterbodens und der Umgebung.

a. Funktions-Störungen des Bulbus.

Diese Störungen richten sich nach dem Sitze des Uebels, nach der Ausdehnung des Schwammes, dem Stadium seiner Entwickelung und nach dem jeweiligen Stimmungsgrade der Vitalität des Mutterbodens. In diesen Verhältnissen ist die Ursache zu suchen, warum die Erscheinungen der erkrankten Funktion in den vielen Beobachtungen über dieses Uebel so verschieden angegeben werden. Die Differenzen der dadurch veranlassten Angaben und Ansichten finden daher in der Berücksichtigung obiger Verhältnisse ihre Lösung.

Die Erscheinungen des ersten Stadiums sind Erscheinungen abnormer Perception bedingt durch Irritation der verschiedenen Augengebilde, namentlich in den sensitiven Partieen des Bulbus: Lichtscheue, abnorme Lichtperzeption der Qualität des Lichtes nach, das Gefühl von Brennen, Hitze, Völle etc. im Auge, Schmerzgefühle anderer Art z. B. von Stechen, Druck, Reissen etc. — Diese Symptome gehen voraus oder begleiten die constant früher oder später eintretende Gesichtsabnahme. Diese Gesichtsabnahme bis völlige Erblindung ist nichts anderes als das letzte

Glied in der Reihe der Irritationszustände dieses Stadiums.

Die andere Reihe von Erscheinungen bezieht sich auf die bewegenden, lichtleitenden, brechenden und corrigirenden Augenpartieen. Hieher sind im ersten Stadium zu zählen: die abnormen Bewegungen der Iris — Pupillenverengerung und Pupillenerweiterung für sich und in ihrer Combination, das Verschliessen der Augenlider, der Augenliderkrampf, die verschiedene Lichtreflexion in den manchfachen Farbennyançen, die Erscheinungen der Lichtinterferenz, unter dem Namen des amaurotischen Katzenauges bekannt. Endlich der Gesammtausdruck des Bulbus und Gesichtes als eines thätigen Sinnes — der Gesichtsausdruck.

Wir haben schon durch die Aufzählung der vorstehenden Erscheinungen, unter welchen das Uebel in den Augen auftreten soll, gezeigt, dass das Auftreten dieser Krankheit in dem örtlichen Organe oft ein ganz unvermerktes, oft aber wieder von Erscheinungen mehr oder minder heftiger Irritation in den verschiedenen Augengebilden begleitet sei. Ob die Deposition der krankhaften Masse ohne vorausgehende oder begleitende Zufälle von Irritation stattfinde, dürfte um so mehr bezweifelt werden, als man derartige Zustände leicht übersieht, namentlich wenn sie nicht besonders intensiv auftreten und nicht lange andauern, was häufig beobachtet worden, oder als man das Uebel schon in seiner weiteren Entwickelung wahrnimmt, oder derartige Zufälle anderen Ursachen, z. B. dem Zahnen etc. gern zuzuschreiben gewohnt ist oder man sich mit der Gesichtsabnahme viel zu sehr beschäftiget, darüber alle anderen Erscheinungen übersieht. Selten dürften sie fehlen.

Diese Irritationszustände, namentlich die Lichtscheue, Brennen, Stechen im Auge etc. sind nach der Angabe der meisten Schriftsteller in dem ersten Stadium des Uebels constant. Hat man sie nicht wahrgenommen, dürfte man sie übersehen haben. Chelius bemerkt zwar (a. a. O. S. 492), das Uebel trete auch ohne alle Zufälle auf; allein diese Bemerkung hat nur insofern Giltigkeit, als sie sich auf Entzündungssymptome bezieht und insofern die Beobachtungen von Chelius sich auf die Wahrnehmung des Uebels beziehen, wo schon völlige Erblindung eingetreten ist. Beck bemerkt mit Recht, dass immer grosse Lichtscheue vorhanden sei (a. a. O. S. 358). Die Lichtscheue ist durchaus kein Symptom erhöhten Lebens der Retina, sie ist ein Zeichen funktionell gesunkener Lebensenergie dieser Membran. Würde das das Licht percipirende Organ — die Retina in ihrer Energie stark genug sein, würde sie das cosmische Licht sich assimiliren — sit venia verbo —, sie würde dasselbe ohne Kränkung percipiren und auch überwältigen. Eine Funktion geht nur harmonisch von Statten, wenn die Faktoren derselben nicht selbst gefühlt werden. Nie besteht Lichtscheue ohne Schwäche der Retina. Diese Schwäche eben bedingt die Fähigkeit, abnorm von dem Lichtreize affizirt, gekränkt zu werden; daher empfindet das percipirende Lichtorgan den Lichtreiz quantitativ und qualitativ abnorm. Hierin dürfte der Grund der ausserordentlichen Lichtscheue, welche oft der scrophulösen Augenentzündung und anderen Ophthalmieen vorangeht oder nachfolgt, wenn schon alle Entzündungssymptome verschwunden sind, zu suchen sein. — Diese Lichtscheue kann demnach nur so lange bestehen, als noch Lichtperception vorhanden ist. Wenn Beck sagt (a. a. O. S. 358): Bei bestehender Blindheit ist immer Lichtscheue vorhanden, so dürfte dieser Aus-

spruch dahin zu berichtigen sein, dass bei der Lichtscheue immerhin noch einige Lichtperception stattfinden müsse, indem ja Lichtscheue selbst nichts anderes ist, als qualitativ und quantitativ abnorme Lichtperception mit ihren Folgen. Ein vollkommen blindes Organ kann aber kein Licht mehr percipiren, also auch nicht mehr lichtscheue werden. Gar leicht laufen hier Täuschungen unter; vielfach glauben wir, der Patient sei ganz blind, was er aber nicht ist, wie ich mich in einigen derartigen Fällen auf's Deutlichste überzeugte; die Täuschung ist hier um so leichter, wenn das andere Aug noch nicht erkrankt ist, also die Sehfunktion allein ausüben muss und daher leichter überreizt und so lichtscheu wird, wobei dann das andere Aug conform sich von dem Lichte abschliesst. Auf der anderen Seite dürfen wir das Thränen der Augen, Brennen, Stechen und andere Schmerzen im Auge, den Augenliderkrampf etc. nicht immer für Zeichen von Lichtscheue ansehen, indem diese Erscheinungen eben so gut durch Irritation der betreffenden Partieen in Folge der abgelagerten Krankheitsprodukte, oder in Folge von paroxysmenweise eintretender Congestionen nach dem erkrankten Organ bedingt, als sie von abnormer Lichtperception reflectirt sein können. Patient hält seine Hände gerne vor die Augen, drückt sie an das Bett an, widersteht der manuellen Untersuchung, das Licht auf das so irritirte Organ fallend, wirkt beleidigend auf dieses durch die Wärme, welche auch auf ein anderes und jedes erkrankte Auge beleidigend einwirkt. — Die Lichtscheue, wo wir sie noch wahrnehmen können, varirt bei den verschiedenen Individuen dem Grade der Intensität und der Dauer nach sehr, was von der jeweiligen Constitution im Allgemeinen und des Bulbus insbesondere abhängt. Erethische Constitutionen zeigen intensivere Grade der Lichtscheue

als torpide, bei welch' letzteren sie oft kaum wahrgenommen wird. — Die Lichtscheue tritt häufig paroxysmenartig auf, nach jedem solch' einem Anfalle vermehrt sich auch die Gesichtsabnahme. Solche Paroxysmen sind immer mit grosser Hitze, Brennen, Schmerz- und Völlegefühl im Bulbus, Thränenträufeln, Pupillenverengerung, Röthung des Bulbus, Augenliderkrampfe, Kopfschmerzen, Congestionen nach Aug und Kopf vergesellschaftet. — Aber auch qualitativ abnorm wird das Licht percipirt. Zwei Patienten meiner Beobachtung (Erwachsene) sahen die Lichtstrahlen nicht in einem einheitlichen Bilde, sondern zerstreut, flammend; die Farben dieser Strahlen verschieden gefärbt, roth, feuerfarben, gelb, bald gemischt. Auch ermüdete das Aug, solange es noch Lichtperceptionsfähigkeit besass, in seinen Funktionen, namentlich im Sehen sehr leicht. Auch war ihnen das Sehen schmerzhaft, brennend, verbunden mit einem Drucke bis tief in den Schädel hinein. (Etwa sich fortpflanzend bis zum Central-Gebilde des optischen Nervensystemes?) — Es ist sehr zu bedauern, dass die Schriftsteller auf die Abweichungen des qualitativen subjectiven Sehens gar keine Rücksicht genommen haben. Die abnormen Gefühle von Schmerz, Brennen, Reissen, Druck, Völle, Ausdehnung etc. im Auge sind zum Theil durch Druck der abgelagerten krankhaften Masse, oder der mit Blut überfüllten Gefässe auf die sensitiven Theile oder durch Ausdehnung oder Schwäche bedingt. — Als Endpunkt dieser Irritationszustände ist die funktionelle Erschöpfung der Retina, die Gesichtsabnahme bis Erblindung anzusehen. — Die Gesichtsabnahme in ihren verschiedenen Graden bis zur völligen Erblindung ist eine constante Erscheinung in der Entwickelung des Schwammes im Innern des Bulbus, namentlich des Schwammes des Retina. Die

Gesichtsabnahme ist häufig eine allmälige, da, wo man plötzliche Erblindung wahrgenommen haben wollte, dürfte man sich getäuscht oder die vorhergehenden Zufälle übersehen haben. Die Gesichtsabnahme ist öfters mit Paroxysmen irritativer Zustände im Bulbus verbunden; je öfter diese sich einstellen, desto rascher und intensiver nimmt auch das Sehvermögen ab; nach jedem solchen Paroxysmus ist auch das Sehen viel geringer und schwächer, wie ich bestimmt bei 3 Patienten meiner Beobachtung wahrnahm. Die Gesichtsabnahme ist offenbar eine doppelte, eine rein dynamische, funktionelle und dann wieder eine mechanisch-vegetative. Durch den Angriff der constitutionellen Krankheit auf den Bulbus wird dieses Organ in einen Reizzustand versetzt; in Folge solcher mehrfacher Reizzustände nimmt das schon durch den Angriff der Constitutions-Krankheit geschwächte, überwältigte Organ an Kraft noch mehr ab, die funktionelle Erschöpfung desselben nimmt zu, bis endlich völlige Erblindung eingetreten ist. Diese Erblindung dürfte aber doch nie rein in dynamischer, funktioneller Erschöpfung der Retina beruhen; anfangs scheint allerdings diese Gesichtsabnahme mehr eine funktionelle Erlahmung zu sein; hat aber die Ergiessung der Schwammmasse hinter die Retina begonnen, so steht jene in geradem Verhältnisse mit der Ablagerung und Ausbreitung der schwammigen Masse zwischen Retina und Choroidea. Die Schwammmasse drückt und dehnt die Retina aus, verlegt ihre ganze hintere Fläche, stört ihre Vegetation und Mechanik, dadurch wird ihre Funktion unmöglich gemacht. Wo der Vegetationsprozess in einem Organe nicht kräftig vor sich geht, kann dessen Ernährung und Erhaltung nicht bestehen; so müssen dann auch seine Funktionen erlahmen. Wo die Mechanik eines

Organes gestört ist, kann es auch nicht gehörig funktioniren. Der Druck auf die Retina etc. dehnt diese aus, stört ihre Raumverhältnisse, daher hemmt er auch ihre Funktion. Wann die Gesichtsabnahme rein funktionelle, dynamische, wann mechanische oder vegetative sei, lässt sich nicht bestimmen; diese 2 Formen der Gesichtsabnahme dürften coexistirend sein; öfters dürfte aber Gesichtsschwäche schon früher vorhanden gewesen sein und gerade die Veranlassung abgegeben haben, dass die Constitutions-Krankheit das Aug als Depositorium für die krankhafte Masse gewählt hat. Pockels [1]) bemerkt, in seinem Falle habe das Sehvermögen schon abgenommen, ehe im Hintergrunde des Auges eine Veränderung wahrgenommen wurde. Es ist jedoch nicht zu übersehen, dass diese Angabe von den Eltern herrührt und daher wenig Gewicht besitzt. Leicht dürfte man sich jedoch in solchen Fällen täuschen können, indem Strukturveränderungen hinter der Retina nicht immer so leicht und so frühe wahrgenommen werden; was ebenso gegen Chelius's Angabe, die sich auch auf Pockels bezieht (a. a. O. S. 492), erinnert werden muss, als trete oft gleich im Anfange plötzlich völlige Erblindung auf; das Uebel kann in seiner gradweisen Entwickelung namentlich als morbus monoculus öfters längere Zeit bestehen, ohne bemerkt zu werden, bis erst der Patient oder dessen Angehörige durch die völlige Erblindung und zwar oft ganz zufällig auf das Uebel aufmerksam gemacht werden.

Beck (a. a O. S. 358) und Chelius (a. a. O. S. 492) berufen sich auf Wardrop's Fall (a. a. O. S. 64), wo ungeachtet der Schwamm schon fast die hintere Augen-

---

1) Im Journal f. Chirurgie und Augenheilk. von v. Graefe und v. Walther. Bd. VI. S. 350.

kammer ausfüllte, doch noch theilweise das Sehvermögen bis zu dem Tode fortbestand. Dieser Fall widerspricht unserer oben aufgestellten Behauptung nicht; vermöge einer eigenthümlichen Richtung der Ausdehnung des Schwammes blieb noch ein Theil der Central-Retina dem Lichte zugänglich.

Es könnte paradox erscheinen, die Gesichtsabnahme bis völlige Erblindung als den Endpunkt der Irritation der Retina anzusehen. So lange die Retina noch irritabel ist, d. i. das Vermögen, von dem Lichte afficirt zu werden, besitzt, wird sie das Licht percipiren, aber eben gerade abnorm percipiren; denn darin liegt eben der Unterschied zwischen Irritation und Perception; wenn auch zur Perception Erregung des percipirenden Organes durch einen spezifischen Reiz nothwendig ist, so ist diese Erregbarkeit eine für einen spezifischen Reiz entsprechende, daher nicht abnorme; die Irritation dagegen ist mehr Aufregung, abnorme Erregung, indem das erregende Aeussere nicht mehr in der dem Organe entsprechenden Qualität empfunden, aufgenommen wird. Das Erregende überwältiget das Erregbare; je abnormer diese Perception ist, je abnormer die Irritation der Retina wird, desto schneller wird sie sich in ihrer Funktion erschöpfen, bis sie endlich nicht mehr fähig ist, durch das Licht irritirt zu werden. Die Irritation der Retina ist aber nicht mit Irritabilität der Retina zu verwechseln; diese ist nicht gleichbedeutend mit Licht-Perceptions-Fähigkeit der Retina. Jene ist schon Produkt gesunkener Energie der Retina, und die Irritation das Produkt des abnormen Lebensprozesses in dieser geschwächten Retina. Je häufiger nun diese Irritationszustände sich wiederholen, desto mehr und schneller wird die Retina ihre Kräfte erschöpfen, bis sie endlich ganz erlahmt — erblindet.

Eine andere Reihe abnormer Funktionen gewisser Augengebilde sehen wir in der Störung der Bewegungsfunktion des Bulbus und seiner einzelnen Theile. Wir haben hier zunächst die Störungen in den Funktionen der Iris zu betrachten: Pupillenverengerung und Pupillenerweiterung. Diese Erscheinungen stehen im geraden Verhältnisse zur Funktions-Störung der Retina. Die Pupillenverengerung wird nur in denjenigen Fällen wahrgenommen, in welchen Irritationszustände in der Retina stattfinden, also so lange noch das Sehvermögen besteht. Diese Erscheinung ist nie von permanenter Dauer, wie es die nachfolgende Pupillenerweiterung wird; sie wird nur ganz im Anfange des Uebels beobachtet und alternirt auch später mit der Pupillenerweiterung, so oft Lichtscheue und andere paroxysmenartige Irritationszustände im optischen Nervenapparate bei noch b e s t e h e n d e m S e h v e r m ö g e n eintreten. Die Pupillenverengerung steht also in geradem Verhältnisse mit der Sehfähigkeit der Retina; die Beweglichkeit der Iris steht in demselben Verhältnisse zur Retina. Je mehr das Sehvermögen abnimmt, nimmt die Pupillenverengerung ab, weicht der Pupillenerweiterung, ebenso nimmt die Beweglichkeit der Iris ab, an deren Stelle permanente Erstarrung der Iris tritt. Diese Erstarrung der Iris und diese Pupillenerweiterung sind eine constante Erscheinung im ersten Stadium des f. med. bulbi interni; sie treten oft sehr frühe ein, oft später; stehen jedoch im geraden Verhältnisse zur funktionellen Erschöpfung der Retina und der örtlichen Ausdehnung des Schwammes. So lange noch Sehfähigkeit vorhanden, zeigt die Iris noch einige Beweglichkeit. Mit vollkommener Erblindung tritt auch vollkommene Erstarrung der Iris ein. Die Grade der Pupillenerweiterung hängen von dem Stadium des Uebels ab; in späteren Stadien,

wo der Schwamm in die Pupille eindringt, drängt er die Iris zusammen, so dass diese oft kaum noch einen Saum um die Geschwulst bildet. — Sowohl die Pupillenverengerung als die Pupillenerweiterung sind funktionelle Störungen der Iris, nur sind sie einander diametral entgegengesetzt; sie beruhen auf gestörtem Antagonismus, gestörter Polarität zwischen Retina und Iris. Die Iris steht zu der Retina wie die Muscularis zur Mucosa; namentlich aber wie der Sphincter zum Darm. Die Pupillenverengerung ist Symptom gesunkener Energie der Iris in Folge der abnorm gesteigerten Sensibilität (nicht Energie) der Retina; der entgegengesetzte Pol der Sensibilität ist der der Motilität; wo jener vorherrscht, tritt dieser in Hintergrund. Die Pupillenerweiterung ist ein permanenter Krampf der Iris, als ein Vorwiegen der Motilität über die Sensibilität; jene tritt erst ein, nachdem völlige Erblindung eingetreten ist, wo also der entgegengesetzte Pol der Iris — die Retina, in seiner Funktion völlig erlahmt ist. Die Combination von abwechselnder Pupillenverengerung und Erweiterung beruht auf dem wechselseitigen Kampfe zwischen Iris und Retina; so lange diese noch Sehvermögen hat, ist die Iris noch beweglich. — Für diese Ansicht spricht die Analogie. Wir sehen permanente Muskelkontraktionen und Retraktionen in Folge von Erethismen, nachdem diese aufgehört und der Theil in abnorme Schwäche verfallen ist, nachdem die Antagonisten erlahmt sind. Wir sehen permanente Muskelkontraktionen im Darmkanale nach abnormen Darmreizen in der Mucosa. Die Pupillenerweiterung kann nicht in Lähmung der Iris bestehen, denn sonst würde sie nicht verschwinden nach dem Tode, wenn alle Todenstarre verschwindet. — Ebenso spricht dafür die Thatsache, dass starke Lichtgrade, welche die Sensibilität — Vermögen der Retina vom Lichte

afficirt zu werden — zu sehr in Anspruch nehmen, Verengerung der Pupille — Expansion der Iris, hervorbringen, während Mangel des Lichtes — wo also sich die Sensibität in der Retina nicht geltend machen kann, wo sie in einer Art Suspension sich befindet —, Erweiterung der Pupille d. i. Contraktion der Iris bedingt.

Eine Störung der Bewegung sehen wir noch in dem Augenlidkrampfe. Diesen sehen wir besonders im ersten Stadium in Folge der Lichtscheue etc. — Später verlieren die Augenlider durch Ausdehnung der Geschwulst ihre Beweglichkeit.

Der Gesammtausdruck in Haltung, Stellung und Bewegung des Bulbus, der Gesichtsausdruck ist schon ziemlich frühe ein anderer als im normalen Zustande. Das Auge zeigt die Lebendigkeit im Ausdruck, in der Bewegung nicht mehr; sein Ausdruck nimmt immer mehr das Gepräge der Starrheit an; er wird unangenehm, widerlich. Ziemlich frühe nimmt die Beweglichkeit des ganzen Bulbus ab; seine Bewegungen sind weniger mannigfaltig und träger. Solche Kranke unterscheiden sich sehr von den Blinden. Sie suchen das Licht nicht, sie meiden es, rollen den Bulbus unter das obere oder untere Augenlid.

Als letzte Reihe der Funktionsstörungen im ersten Stadium führen wir hier noch die abnormen Licht-Reflexe — Refraktionen an. Diese Erscheinungen werden von den Schriftstellern unter dem Namen Trübung in dem Hintergrunde des Bulbus zusammengefasst; was aber nicht ganz richtig zu sein scheint, indem sie nur bei gewissen Stellungen des Auges gegenüber dem Lichte wahrgenommen werden, also nicht durch eine wirkliche permanente Trübung irgend einer Flüssigkeit im Auge bedingt sein können. Tritt eine wirkliche Trübung solch' einer Flüssigkeit im Bulbus ein, so verschwinden gerade jene abnormen Lichtreflexe.

Diese sind offenbar Erscheinungen abnormen Lebens und abnormer Beziehung der Augenflüssigkeiten zur Retina oder umgekehrt. — Im Allgemeinen hat man diese abnormen Lichtreflexe mit den Erscheinungen im Katzenauge verglichen. Die Gestalt, Farbe und Ausdehnung der verschiedenen Lichtreflexe sind von den verschiedenen Beobachtern verschieden angegeben worden.

Ich führe hier einzelne Angaben auf. Im Grunde des Bulbus sah man eine grünliche Trübung, ähnlich wie im Katzenauge; nach drei Monaten wurde diese sichtbarer; später wurde aber Alles trübe, so dass man nichts mehr unterscheiden konnte (Wardrop a. a. O. S. 36); dieser grünliche Schein ging später in eine nebelgraue Trübung über (Prael); die Trübung war gelb, ähnlich dem Topaz (Schneider), erbsengelb (Basedow), gelblich-weiss (Mackenzie und Schwarz), blassgelb, gelblich (Donegana), gelblich schimmernd (Rust), lohfarben (Saunders); sie erschien wie eine hohle Silberplatte, später wie ein weissgrauer Staar (Saunders), als eine weissglänzende, opalisirende Fläche (Pockels, Teichlein u. A.), perlmutterglänzend (Schindler), weiss (Prael, Heyfelder), braun oder bräunlich oder gelblich (Wardrop obs. I. und II.). Rosas vergleicht die concave, glatte, gleichförmige Trübung mit einem polirten Eisen, auf der sich später mehrere kleine Gefässbündel von der art. central. ret. aus verbreiten; die Trübung geht später in einen gelblichen, ausgebreiteten, unebenen, an einzelnen Stellen, besonders nach aussen und unten etwas hervorragenden Fleck über, der einer Ansammlung von coagulirter Lymphe gleicht, beim Kerzenlichte eine flammende Fläche (Beer's amaurotisches Katzenauge) darbietet; diese wird später bräunlichgelb und erhebt sich in eine gelblichrothe, ungleiche, schwammigte, bisweilen

lappig geformte Substanz. (A. a. O. S. 414—416.) Lerche sah bei der Betrachtung des Auges von vorn einen strohgelben Schein, bei der Betrachtung von der Seite einen schwarzen Grund mit strohgelbem Rande. Chelius fand den Flecken zuerst gelb, später gelbgrün, dann dem Bernstein ähnlich, gefurcht, auf dem linken Auge anfangs grau, wie eine Cataracta, später gelblich, gefurcht wie körnigt; in einem anderen Falle zuerst eine glänzende, später aber dunkler werdende, graugelbliche Masse. (Froriep's chirurg. Kupfertaf. tab. ClX. f. 1. 2 und bei Bauer a. a. O. obs. II.) Beck fand den metallischen Glanz von gelber Farbe, jedoch nur bei gewissen Stellungen des Auges; später wurde dieser deutlicher, erschien als eine unebene Masse von gelber Farbe, einem Klümpchen geronnener Lymphe nicht unähnlich. (Abbildung. etc. S. 21—22.) Lincke sah einen gleichförmigen, concaven, röthlichen Fleck, der von der Seite betrachtet, rubini instar, cui bracteola supposita est, corruscabat; später aber nur bei erweiterter Pupille zu sehen und nun weisser war. (A. a. O. p. 155) Jaeger fand den Zustand in der hintern Augenkammer ähnlich einer hellen Wasserblase; später zeigten sich 2 ovale dunkle Punkte, um die sich ein gelber Kreis zog, der vorher einen goldgelben Schimmer gehabt haben soll. (Bei Zimmermann a. a. O. S. 72 tab. II. f. 3.) — Es mögen diese Angaben genügen; leicht hätten sie, aber ohne Noth, vervielfältigt werden können.

Ich hatte Gelegenheit, mehrfach das Uebel in seinem ersten Stadium zu beobachten und nahm Folgendes wahr: Gleich bei der ersten Untersuchung trat mir bei etwas gemässigtem Lichte ein wie feinstes Gold glänzender, fadenförmiger goldgelber Ring entgegen; betrachtete man das Auge en face und in einem dunkleren Theile des Zimmers, so vergrösserte

sich der Ring zu einer glänzenden Fläche, das Auge schien zu leuchten; von der Seite betrachtet sah man nun eine concave, prachtvoll glänzende Fläche in der hinteren Augenkammer, die gegen die Peripherie, also zunächst hinter dem Saume der Iris am intensivsten golden glänzte; gegen das Centrum nahm der Glanz immer mehr ab, so dass die Fläche in dieser Gegend mehr einer hellglänzenden polirten Stahlplatte glich, so dass in der Mitte fast aller Glanz mangelte; hier war eine kleine Stelle grauröthlich. Liess man das Licht ungeschwächt in das Aug fallen, so zog sich die Pupille zusammen, der goldene Ring war nicht zu sehen, das Auge nun von vorn gesehen, zeigte auch im Hintergrunde jenen goldenen Schimmer nicht, sondern eine mehr matt graulich-weissliche Fläche, einer polirten Stahlplatte ähnlich, welcher Glanz aber bei seitlicher Betrachtung heller und feuriger wurde und bei Bewegungen des Kopfes und Auges opalisirte. In ganz dunklem Zimmer war keine Spur von Schimmer, Glanz im Auge wahrzunehmen. Die Augenflüssigkeiten waren noch ganz helle und durchsichtig. Die normale Schwärze des Augengrundes vermindert; dieser war mehr graubräunlich. Das Sehvermögen hatte schon abgenommen gehabt, bevor man diesen Schimmer wahrnahm. Das Bildchen des Beobachters war zwar noch im Bulbus zu sehen, aber matt. Später nahm der Glanz im Hintergrunde immer mehr ab, und zwar von dem Centrum gegen die Peripherie, so dass er hier noch gelblich erschien, während aus dem Centrum sich die grauröthliche kleine, höckerige Geschwulst mit einem schwärzlichen Saume (offenbar der Schlagschatten) erhob. Je mehr diese sich ausdehnte, desto blasser wurde der Ring und verschwand endlich, als die Flüssigkeiten des Auges begannen, sich rauchig und

neblig zu trüben. Völlige Erblindung. Das Bildchen des Beobachters wurde nicht mehr gesehen. Diese Erscheinungen konnte ich in 5 Fällen wahrnehmen; sie waren in einer Dauer von 4—16 Wochen zu beobachten.

Ich halte dafür, dass wo man grauweisse, weisse Flecken im Auge wahrgenommen hat, man diese einer Trübung der Linse oder Kapsel zuzuschreiben hat. Ueberhaupt hat man genau die Trübungen im Bulbus von dem Glanze, Schimmer, der bald opalisirend, bald grünlich, bald gelb, gelblich oder dem Glanze einer polirten Metallplatte oder dem Bernsteine, Topaz etc. ähnlich ist, zu trennen. Die milchweisse, grauweisse, braune, bräunliche, braunrothe, röthliche, roth punktirte Färbung gehört entweder dem Linsensysteme, Glaskörper oder der Retina an. Rückt die Geschwulst aus dem Hintergrunde des Bulbus vorwärts, so trüben sich die verschiedenen Augenflüssigkeiten, sie werden gräulich, wie neblicht gefärbt, die Linse wird cataractös — daher der milchweise Fleck mitten im Bulbus. — Von vorn geschaut erscheint der Grund der hinteren Augenkammer leicht bräunlich etc. Diese Färbungen gehören der Retina an, die durch Abnahme des hinter ihr liegenden Pigmentes aus dem Dunkelschwarzen in's Braune, Braunrothe, Braunröthliche übergeht. Bei der deutlicheren Ausbreitung des Schwammes dehnt dieser die Retina aus und so scheint die hinter ihr abgelagerte Masse durch sie durch. (Vergl. auch die nachfolgenden Untersuchungen.) — Welchen Antheil die lebendige Mischung der Augenflüssigkeiten an dem allgemein wahrgenommenen Schimmer in der hintern Augenkammer, welchen die Retina habe, ist nicht zu bestimmen; soviel scheint gewiss, dass beide sich in diese Erscheinung theilen. Dass aber diese Erscheinung nicht in irgend einer

Trübung einer Augenflüssigkeit beruhe, noch aber in der Beraubung des Tapetum der Retina ihren Grund habe, geht daraus hervor, dass sie verschwindet, wenn die Augenflüssigkeiten sich trüben, dass sie aber vorhanden ist, wo die pigmentöse Fläche der Choroidea sich noch hinter der Retina befindet, dass sie dagegen wieder gerade verschwindet, wenn die Retina entweder durch Entzündung sich verdichtete und alle Durchscheinbarkeit verloren oder diese durch den Druck und die Ausdehnung der hinter ihr abgelagerten Schwammmasse in Durchsichtigkeit übergeht, indem die Fibern der Retina rareficirt und von einander gedrängt werden, wo man dann statt des Schimmers eine braunrothe, röthliche, grauröthliche Masse sieht. So lange die hintere Augenkammer noch concav ist, ist dieser glänzende Schimmer in seinen verschiedenen Nyançen deutlich zu sehen; er zeigt selbst eine concave Form, weil er sich auf der concaven Fläche der Retina abspiegelt; rückt die Schwammmasse in die vordere Augenkammer vor, so verliert dieser Schimmer seine concave Form; der convexe Theil wird dunkel, die Peripherie der Concavität wird matter glänzend; die Bedingnisse zur gewöhnlichen Lichtreflexion und Refraktion sind verschwunden. Ueber den Zeitpunkt des Auftretens dieser anormalen Funktion der lichtleitenden und brechenden Theile des Bulbus — der abnormen Lichtreflexion und Refraktion können wir nichts Bestimmtes sagen. Ich habe schon früher die Angabe Pockel's erwähnt, die aber hier nicht massgebend ist, weil sie aller Genauigkeit ermangelt. In den Fällen meiner Beobachtung konnte ich nur zweimal bestimmt wahrnehmen, dass die Gesichtsabnahme wenigstens 4 Wochen schon bestanden hatte, bevor man die glänzenden, schimmernden Erscheinungen im Bulbus wahrnahm, indem ich wegen der

Gesichtsabnahme zu Rathe gezogen wurde. Die Pupillenerweiterung und die geringere Schwärze der hinteren Augenkammer und das Sichtbarsein einiger angeschwollener Gefässäste in der Retina machten mir die Fälle zwar verdächtig, aber gaben mir keine sichere Diagnose. In 3 anderen Fällen bekam ich das Uebel erst zu Gesicht, als man schon den Schimmer wahrnahm; ob das Sehvermögen schon früher abgenommen hatte, konnten mir die Eltern von 2 Kindern nicht angeben, die Eltern des dritten Kindes bejahten diese Frage. — Es dürfte die Gesichtsabnahme wohl in manchen Fällen die erste funktionelle Störung sein, die Störung der Funktion der Lichtreflexion dagegen erst später eintreten. Ob nun die verschiedenen Färbungen des Schimmers durch abnormen Lichtreflex, Lichtrefraktion oder durch Lichtinterferenz bedingt werden, bin ich ausser Stande zu bestimmen; vielleicht dürften sie in beiden ihren Grund haben. Dass diese Färbungen wirklich bedingt sind durch die Störung der Funktion — der lebendigen Thätigkeit — der lichtleitenden, brechenden und aufnehmenden Theile, nicht aber Veränderungen in den Augenflüssigkeiten oder der Retina oder der hinter dieser liegenden Theile sind, scheint mehr als wahrscheinlich zu sein; damit will ich aber nicht sagen, dass nicht auch Veränderungen in der Retina etc. mit beitragen; sie sind Mitursache, nicht alleinige Bedingung. — Ob die genannten Farbennyançen auch am cadaverösen Auge wahrgenommen werden, kann ich aus Mangel an bezüglichen Thatsachen nicht bestimmen.

Canstatt (a. a. O. S. 50) hat versucht, die Erscheinungen des oben angeführten Schimmers, wie alle Trübungen im Bulbus auf bestimmte Gesetze zurückzuführen; er nimmt 2 Gruppen von Trübungen an, deren erste die Trübungen in Folge von krankhaften

Veränderungen hinter und in der Netzhaut begreift, — ihr gemeinsamer Gruppencharacter ist das Sichtbarwerden des gelben Fleckens in der Retina. Hieher das Glaucoma, Beer's amaurot. Katzenauge, Albinismus, der fung. med. retinae etc. Die zweite Gruppe fasst alle Trübungen in Folge von Veränderungen der vor der Netzhaut liegenden Gebilde in sich. Ihr Gruppencharacter ist Verschwinden des gelben Fleckens in der Retina. Canstatt hat offenbar hier irrig Erscheinungen, wie das Schillern, der Glanz etc. sind, mit Trübungen in sonst durchsichtigen Theilen verwechselt; das Sichtbarwerden des corpus luteum im Auge ist aber nichts weniger als für eine Trübung anzusehen, abgesehen, dass jenes nicht in allen obgenannten Fällen wahrgenommen wird. Soll aber nun diesem Sichtbarwerden des gelben Fleckens und dem schillernden Glanze etc. Pigmentmangel, Pigmentveränderung etc. zu Grunde liegen, so wäre immerhin noch keine Ursache vorhanden, das Sichtbarwerden der Retina etc. als Trübung anzusehen, abgesehen davon, dass in vielen Fällen ein derartiger Pigmentmangel etc. nicht wahrgenommen wird, wie auch v. Walther in Betreff dieser Erscheinungen bei Glaucoma und Amaurose mit überzeugenden Gründen Canstatt u. A. widerlegt hat [1]). Die gelbe, gelbliche Farbe der glänzenden concaven Fläche beim f. med. ret. geht nicht von dem Orte der macula lutea aus, sondern gleich vom ganzen Umfang der hohlen Fläche der Retina, wie der goldene Ring beweiset; dass aber das Sichtbarwerden der macula lutea nicht die erste Erscheinung, ja nur eine wirkliche Erscheinung bei diesem Uebel sei, beweiset der Umstand, dass oft 8—12 Tage lang jener Schimmer nicht wahrgenommen wird; wäre

---

1) In seinem Journale für Chirurgie Bd. XXX. S. 408—419.

er allein bedingt durch Pigment-Abnahme oder Mangel, oder das Sichtbarwerden der macula lutea, müsste man ihn permanent wahrnehmen. Auch gegen Canstatt's u. A. Ansicht spricht das Sichtbarwerden jenes Schimmers bei besonderer Stellung des Auges etc. Von diesem Schimmer muss man aber genau alle jene farbigen Erscheinungen in der Tiefe des Bulbus unterscheiden, welche begründet sind in dem Sichtbarwerden der Retina oder der hinter dieser befindlichen kranken Masse, wie ich oben schon gezeigt habe. — Ich muss hier noch einer Erscheinung erwähnen, die Canstatt anführt, — das Flottiren des genannten Schimmers. Sichel sah in Wien ein 4jähriges Mädchen, welches die merkwürdige Ersheinung eines scheinbaren oder wirklichen Rollens des humor vitreus oder des inneren Auges überhaupt, des Funkelns u. s. f. zeigte. (Bei Canstatt S. 69. Beob. II.) Canstatt sah bei Jaeger in Wien einen Burschen, wo das veränderliche Schillern des gelben Augengrundes auf beiden Augen zum scheinbaren Flottiren geworden, gerade als wäre die Netzhaut von ihrer vorderen Verbindung losgetrennt und bewege sich in dem flüssig gewordenen Glaskörper ebenso hin und her, wie sie bei der Zerlegung eines Auges unter Wasser als ein faltiger Kegel in demselben schwimmt; der Patient war anfangs blind, später soll er seine Sehkraft so weit wieder erlangt haben, dass er die Umrisse der Objekte zu unterscheiden vermochte; das Flottiren des Augengrundes soll aber zurückgeblieben sein. Canstatt sah diese Erscheinung in keinem anderen Falle mehr. (A. a. O. S. 70—72) — Sichel's Angaben sind zu verworren, unbestimmt, als dass man sie diagnostisch brauchen könnte. Canstatt hat zu ungenau beobachtet, als dass seine Beobachtung diagnostisch benutzt werden könnte. Wie waren die Augenflüssigkeiten beschaffen, in wel-

cher Quantität fanden sie sich vor? Welchen Verlauf nahm das Uebel? von welcher Beschaffenheit war die Retina? Ich hatte die Gelegenheit, das genannte Phaenomen bei einem Schwesterpaare wahrzunehmen; das Uebel war aber nicht f. med. ret., sondern hydrops internus bulbi mit hydrops Choroideae. Ich glaube, dieses Phaenomen sei nicht bedingt durch Ablösung der Retina oder auch nur Lockerwerden derselben; es dürfte dieses Flottiren des Schimmers ähnlich sein dem Flottiren des Schillerns der Farben im bewegten Wassertropfen; im Auge wurde es auch nur durch rasche Bewegungen des Auges, Kopfes hervorgebracht; ob nun durch solche Bewegungen der vielleicht wassersüchtig gewordene Glaskörper, der vermehrt angehäufte humor aqueus flottirend gemacht wurden und so auch die durch solche bewegte Media refraktirten Lichtstrahlen auch flottirend wurden, oder ob wirklich die Retina in Folge des hinter ihr angesammelten Wassers flottirend wurde und die Lichtstrahlen flottirend reflektirte, wage ich nicht zu bestimmen; vielleicht lagen beide Ursachen diesem Phaenomene zu Grunde, das wahrscheinlich noch begünstiget wurde durch das Flottiren der Iris im wassersüchtigen Bulbus, wie ich es bei diesen 2 Kindern sah. Die näheren Details sehe man bei der Diagnose.

β. Störungen der Vegetation in den verschiedenen Augengebilden.

In welchem Verhältnisse die Störung der Funktion der Vegetation zur Entstehung und fernern Entwickelung des Schwammes stehe, wissen wir nicht. Canstatt meint, die Netzhaut könne zum hypervegetirenden Organe durch Krankheit so in sich verändert werden, dass sie, wie die krankhaft ergriffene Linse, ihre durchsichtige Beschaffenheit verliere und als trüber Körper im Hintergrunde des Auges sichtbar werde; so ver-

halte sich die Sache im ersten Stadium des f. med. ret. (A. a. O. S. 49.) Ich habe diese Ansicht schon zu widerlegen gesucht; auf der anderen Seite ist zu erinnern, dass die Retina nicht durchsichtig, höchstens durchscheinend ist, dass gerade in den meisten Fällen die Retina durch die Krankheit, statt undurchsichtig, wie Canstatt meint, durchsichtig wird, indem die kranke Masse ihre Fibern durch Druck atrophisch macht, sie auseinander drängt, wobei dann die krankhafte Masse im Hintergrunde des Bulbus sichtbar wird. (Vgl. das anat. Verhalten der Retina beim f. ret.) — Dass die Netzhaut nicht hypervegetire beim f. med., geht daraus hervor, dass sie mit der Zunahme des Schwammes immer dünner wird, selbst oft wie ein Spinnengewebe sich darstellt. (Siehe ebendaselbst) Ob der Anfang der Schwammbildung in einer Störung der Vegetation oder der Sinnesfunktion der Retina ursprünglich zu suchen sei, ist nicht zu bestimmen; wahrscheinlich in einer Störung beider Funktionen. Hat einmal die Schwammbildung begonnen, so nehmen diese beiden Funktionen in geradem Verhältnisse zu der Zunahme der örtlichen Ausdehnung des Schwammes ab. Die Vegetation der Retina wird dynamisch — durch Ueberwältigung durch den abnormen Vegetativ-Prozess der Krankheit — mechanisch — durch Druck und Raumverkümmerung durch die kranke Masse gestört und verkümmert; dadurch muss auch die Sinnesfunktion abnehmen. In Folge dieser Verkümmerung stellt sich Atrophie der Retina ein, selbst auch in denen Fällen, wo man diese Membran verdickt gefunden haben will. Diese Verdickung ist eine fremdartige, nicht wirkliche Zunahme des Nervenmarkes der Retina. (Siehe das Verhalten dieser Membran.) Eine weitere Erscheinung gestörter Vegetativ-Funktion nehmen wir in der trägeren Blutcirculation und Metamorphose wahr. Die

Congestiv-Zustände des Bulbus im Allgemeinen wie der Retina dürften grossentheils passiver Art sein; dafür spricht die permanente Ausdehnung und Erschlaffung der Gefässe. Die äusseren Häute des Bulbus sehen wie injizirt aus, ohne entzündet zu sein; die Röthe schimmert in's Bläuliche. Auf der Retina sieht man angeschwollene Aeste der art. centralis retinae, die über die Oberfläche der kleinen Geschwulst hinter der Retina gleichsam wie in Rinnen auf der Oberfläche jener verlaufen, wodurch die Geschwulst eine Art lappigen Aussehens erhält (Panizza, Saunders, Rosas, Beck, Chelius, Lincke, der Verf.). Diese Gefässe laufen büschel- und bündelförmig über die Oberfläche der Geschwulst. Ob nicht die rothpunktirte Beschaffenheit der Oberfläche der Geschwulst (Mühry, Chelius u. A.) von dem Durchschimmern des Blutes dieser ausgedehnten Gefässe herrührt? Mir scheint es wahrscheinlich zu sein; wobei ich nicht unterlassen will, zu bemerken, dass dieser Zustand auch vom Durchscheinen der röthlichen Schwammmasse hinter der Retina bedingt sein kann. Die Rinnenbildung scheint mir durch die Ausdehnung und Anspannung der Retina vermittelst der hinter ihr liegenden Schwammmasse bedingt zu sein, wobei einige Theile stärker als die anderen angespannt sind, und wo sich die Verzweigungen der art. cent. ret. als am wenigsten nachgiebig in diese weiche Masse einschnüren. — Die Gefässe verlieren allmälig ihren Tonus, daher erweitern sie sich; ihr Gewebe wird erweicht. Dasselbe scheint von den Augenhäuten zu gelten, daher ihre blaulichgraue widerliche Färbung. Ob schon im Anfang eine Vergrösserung oder vielmehr Ausdehnung des Bulbus wahrgenommen werde, vermag ich nicht, aus Mangel an Thatsachen, zu bestimmen; das schmerzhafte Gefühl von Völle und Spannung im Bulbus scheint auf

ein derartiges Verhältniss hinzudeuten. In den späteren Stadien ist die Hemmung der Vegetation in den verschiedenen Augengebilden nicht mehr zu verkennen. — Ob im ersten Stadium des f. med bulbi interni die Vegetation der Choroidea abnorm gestimmt oder gehemmt sei — d. i. ob sie wirklich weniger Pigment absondere oder diese Funktion ganz einstelle, ob die Circulation in ihr verlangsamt und ihre Ernährung suspendirt werde, ist schwer zu bestimmen. Dass aber Pigmentmangel oder Pigmentabnahme nicht nothwendig sei zur Entstehung des f. med. bulbi int. habe ich schon gezeigt; wo diese wahrgenommen werden, sind sie mehr Folgezustand, sowie auch die Störungen der Ernährung dieser Membran.

Die Trübungen der Augenflüssigkeiten, wie sie oft schon frühe wahrgenommen werden, sind Folgezustände und dürften offenbar von zwei Ursachen bedingt sein, nämlich durch Beimischung fremder Stoffe — Blut, Eiter etc. oder durch fehlerhafte Absonderung. Auch dürfte nicht übersehen werden, dass, wo einmal die verschiedenen Funktionen der verschiedenen Augengebilde suspendirt oder alienirt oder ganz aufgehoben sind, auch das Leben dieser Flüssigkeiten erkranken werde, indem ihre Beziehung zum Auge und zu den Lichtstrahlen nun auch eine krankhafte geworden ist. Es dürfte daher die Veränderung dieser Flüssigkeiten ursprünglich in ihrem erkrankten, lebendigen Chemismus begründet, später erst secundär durch mechanischen Druck, physische Beimischung anderer Stoffe vermehrt werden. Ziemlich früh nimmt man oft eine schwache nebelartige Trübung in der Gegend des Glaskörpers, weniger im Linsensysteme wahr. Je intensiver und extensiver diese Trübungen werden, desto mehr nimmt die Beleuchtung des Augengrundes ab. Die Veränderungen im Linsensysteme

gehören einem späteren Stadium an; obwohl man oft schon ziemlich frühe eine schwach rauchige Trübung in der Kapsel wahrnimmt. (Uebrigens vgl. das Kapitel: Anat. Untersuchung der versch. Augentheile.)

§. 18.

b. Was die Symptomatologie des ersten Stadiums des Schwammes anderer Theile des Bulbus anbelangt, so hängt diese von der grösseren oder geringeren objectiven Zugänglichkeit jener für die Sinne ab.

α. Die Symptomatologie des ersten Stadiums des f. med. Choroideae oder der inneren Fläche der Sclerotika ist völlig unbestimmt; sie dürfte im Allgemeinen eine ähnliche sein, wie beim fung. retinae, wobei jedoch nicht zu übersehen ist, dass nach dem Orte des Beginnes des Uebels auch die Zeit des Eintrittes der Gesichtsabnahme bis Erblindung etwas differiren dürfte, indem bei seitlicher Anheftung des Schwammes der Sclerotika, der Choroidea noch längere Zeit Sehen möglich ist, während die Abolitio visus bei centraler Anheftung so schnell eintreten wird, wie beim f. retin. Auch dürfte es vielleicht nicht unwahrscheinlich sein, dass ein Schwamm hinter der Choroidea längere Zeit den Hintergrund der hinteren Augenkammer schwarz oder braunschwarz erscheinen lässt, als der Schwamm der Retina, der zwischen dieser und der Choroidea seinen Sitz hat, welcher die pigmentöse Schicht der Choroidea verlegt. Schon Lincke vermuthete, der röthliche und glänzende Fleck bezeichne den f. ret. und des Sehnerven; wuchere die Geschwulst aus der Choroidea und Sclerotika, dann gehe die Farbe der Pupille mehr oder weniger aus dem Grünen in's Gelbe oder in's Bräunliche oder Bräunlichrothe oder weiche von der natürlichen Schwärze nicht ab; verbürgen will L. jedoch diese Angaben nicht. (A. a. O. p. 20)

Ich habe schon bemerkt, dass die bekannten Erscheinungen des Schimmers etc. nicht allein von der Pigment-Abnahme oder Anwesenheit etc. bedingt seien. Auch hat L. das Sichtbarwerden der Retina etc. verwechselt mit den Erscheinungen der Lichtreflexion. Ob die angegebenen Farbennyancen in der genannten Beziehung vorkommen, ist aus Mangel sicherer Thatsahen nicht zu bestimmen.

β. Die Symptomatologie des f. med. corporis vitrei ist ebenso problematisch als das Vorkommen dieses Schwammes überhaupt noch problematisch ist. (Vgl. S. 47.)

γ. Dasselbe gilt von der Symptomatologie des f. med. Ganglii Casseri, des Ganglion ciliare und der processus ciliares. (Vgl. S. 41—43.)

δ. Auch die Symptomatologie des Iris-Schwammes ist so problematisch, als die Existenz des ächten fung. medullaris der Iris noch zweifelhaft ist. (Vgl. S. 47—50.)

ε. Die Symptome des f. med. nervi optici ausserhalb des Bulbus sollen heftige reissende Kopfschmerzen, Blindheit, Exophthalmos (v. Zimmermann) sein. Schott hat es unterlassen, die Symptome in seinem Falle anzugeben. Die angegebenen Symptome sind so unbestimmt, als das primäre und isolirte Vorkommen dieses Schwammes selbst nicht ausser allen Zweifel gesetzt ist (vgl. auch S. 39); abgesehen davon, dass obige Erscheinungen höchstens einem späteren Stadium, nicht aber dem Anfange des Uebels angehören. Wenn die Schwammmasse das Nervenmark verdrängt, so dürfte allerdings sehr frühe Amaurosis eintreten.

ζ. Die Symptomatologie des Schwammes der den Bulbus umgebenden Theile ist im ersten Stadium für jede Diagnose sehr irrelevant. Beck, Chelius,

v. Walther u. A. haben es unterlassen, die ersten Symptome des f. med. conjunctivae bulbi et palpebrarum anzugeben. Sie beschränken sich blos auf die Beschreibung des Schwammes. — Immerhin mangeln die Symptome des f. retin. etc. so lange, als der Schwamm den Bulbus nicht zu sehr zusammengedrückt hat; ist dieses eingetreten, so stellt sich auch Erblindung ein. Bisweilen entsteht der Conjunctiva- und Sclerotika-Schwamm unter deutlichen Reizzuständen dieser Häute und des ganzen Bulbus, wie ich bestimmt von zwei Patienten meiner Beobachtung erfuhr. In einem anderen Falle entwickelte sich das Sclerotika-Uebel nach der bestimmten Aussage des Patienten ganz unvermerkt, ohne alle örtlichen Zufälle. Gampert sah den Fall, wo nach vorherigen rheumatischen Schmerzen der Schwamm im rechten Augenwinkel entstand, exstirpirt unter Schmerzen an demselben Orte wiederkehrte. — Die Zufälle des Schwammes der äusseren Theile des Bulbus können natürlich nicht so combinirt sein, wie die des f. ret., was vom Sitze des Uebels abhängt; später werden sie schon mannigfaltiger, weil der Schwamm durch seine Ausdehnung etc. Störungen in den verschiedenen Funktionen und der Vegetation des Bulbus verursacht. — Uebrigens ist schon frühzeitig starke Injektion der Gefässe der Conjunctiva wahrzunehmen. Selten sind Lichtscheue, Thränenträufeln und vermehrte Absonderung der Meibom'schen Drüsen zu beobachten.

η. Die Symptomatologie des f. med. corneae verus prim. ist höchst problematisch, wie es dieser selbst ist. (Vgl. S. 50) Sollte er je vorkommen, so dürfte er schell die Lichtleitung aufheben, und sog. falsche Amaurose bedingen.

ϑ. Der Schwamm in den verschiedenen cellulösen, fibrösen, glandulösen Theilen der Orbita sind im

ersten Stadium höchst dunkel, unbestimmt, beziehen sich auf Druck, Schmerz etc. in der Orbita; in den späteren Stadien sind sie dringender.

Was endlich die physischen und dynamischen Eigenschaften des Schwammes selbst anbelangt, verweise ich auf das geeignete Kapitel.

§. 19.

Die Symptomatologie der Melanosis bulbi in dem ersten Stadium ist viel unbestimmter, als die des f. med. — Aus Mangel eigener Beobachtungen will ich das anführen, was Andere gesehen haben.

a. Symptomatologie der Melanosis bulbi interna.

Nach Roederer soll dem Uebel eine Ophthalmia zu Grunde liegen (a. a. O. p. 30) und er bezieht sich auf Rosas. Allein Rosas's Beobachtungen beweisen Roederer's Angaben nicht stringent. Nach Verwundung trat plötzlich Blindheit ein (also erstes Symptom); schneidende Schmerzen dehnten sich durch die Orbita bis in den Kopf aus (beweisen keine Entzündung); nach 4 Jahren verschlimmerte sich der Zustand in Folge grosser Sonnenhitze; jetzt bildete sich der Schwamm aus (??). In welchem Zusammenhange steht die Verletzung mit dem Auftreten der Melanosis? Rosas sagt nichts hierüber. — In einem anderen Falle beobachtete Rosas Röthung beider Augen, Thränenträufeln, ein Gefühl von Wärme, Blepharospasmus, Lichtscheue, brennende, stechende Schmerzen, allmäligen Verlust des Gesichtes, lästige Vollheit und Vergrösserung des Bulbus. 11 Monate später erschien die Geschwulst zwischen den Augenlidern. (Dieser Fall ist zu ungenau und unvollständig beschrieben, als dass man ihn als beweisend für diese oder jene Ansicht benutzen könnte. Obige Erscheinungen sind

nicht characteristisch für die Ophthalmia, passen eben so gut auf die Irritation. Vielleicht sind sie bedingt durch den Durchbruch des Schwammes durch die Sclerotika, was wahrscheinlich ist; denn jener soll von der Choroidea ausgegangen und die Sclerotika durchbrochen haben. Aehnliche Zufälle sehen wir beim Durchbruche des Markschwammes durch die Sclerotika.) — Auch Salomon's Beobachtung ist nicht beweisend; eine mehrere Jahre andauernde (??) heftige, tief sitzende rheumatisch-arthritische Ophthalmia soll eine varicöse Degeneration des Bulbus bedingt und daraus sich der Schwamm entwickelt haben. (Salomon sah das Uebel erst nach seiner Entwickelung und supponirt willkührlich demselben obigen Bildungsvorgang.) Beck's Patient will mehrere Monate vorher an Entzündung des Auges, Schmerzen im Auge und Kopfe gelitten haben. (In welchem Zusammenhange die spätere Erscheinung des Schwammes mit obigen Zufällen stand, hat B. anzugeben unterlassen.)

Reuss's Patientin litt lange an Augenschwäche; in einer Schwangerschaft verlor sie auf dem linken Auge völlig das Gesicht, nachdem periodisch herumziehende Schmerzen vorausgegangen waren; Pat. wähnte im rechten Auge, dessen Sehkraft auch abnahm, beständig e i n e n s c h w a r z e n F l e c k e n zu sehen. Fawdington sah fortdauernde heftige Schmerzen im rechten Bulbus 14 Tage der Gesichtsabnahme vorausgehen. Mit dem Gefühle von Vollheit, Spannen, Schmerzen nahm auch das Sehen täglich ab. Durch die unbewegliche Pupille sah man in der Mitte eine s c h i e f e r f a r b e n e Trübung. Nach Abführmittel und Antiphlogistika verschwanden die Schmerzen, kehrten aber bald wieder; die Pupille war jetzt schmutzigroth, aus dem Grunde des Bulbus ragte die Spitze einer Geschwulst hervor. — Bourjot-St.-Hilaire nahm allmälige

Gesichtsabnahme im Auge und Kopfe wahr. — Roederer beobachtete heftige Schmerzen in der rechten Schläfe- und Supraorbital-Gegend; 1 Monat später Gesichtsabnahme; dann einen apoplect. Anfall, später lanzinirende Schmerzen und Pulsation in der Tiefe des Bulbus und der Orbita; eine organische Veränderung im Auge war nicht zu sehen; 18 Monate später ein dunkelrother Punkt in der Gegend der caruncula lacrymalis, mit dessen Erscheinen die Schmerzen und die Pulsation verschwanden. (Es scheinen also obige Zufälle nur vom Durchbruche des Schwammes durch die Sclerotika verursacht worden zu sein.) — v. Ammon hat es unterlassen, die Symptome seiner Melanosis incipiens (a. a. O. Bd. I. S. 68. fig. I. II. tab. XXIII. fig. I. II) anzugeben. Er beschreibt blos die schwarze Masse. Dasselbe gilt von Lawrence (a. a. O. S. 303).

Aus diesen Angaben lässt sich sehr schwer ein Bild der Melanosis incipiens entwerfen. — Im Allgemeinen scheinen Irritationszufälle — brennende, spannende, stechende Schmerzen, Lichtscheue, das Gefühl von Vollsein des Bulbus, zeitweise Congestiv-Zustände, Thränenträufeln etc. die Entwickelung des Uebels zu begleiten. In manchen der oben angeführten Fällen dürften die genannten Zufälle mehr dem Durchbruche des Schwammes durch die Sclerotika zuzuschreiben sein. Eine frühe sich einstellende Erscheinung ist die Gesichtsabnahme bis zur Erblindung mit Iriserstarrung und Pupillenerweiterung. In Rosas's Fall scheint die Erblindung rein traumatischer Natur zu sein; wo sie sonst eintrat, zeigte sie sich erst später und allmälig und ist bedingt durch Verlegung und Verdrängung der Retina oder Verlegung der Pupille. — Ob das subjective Sehen eines schwarzen Fleckens (Reuss) oder der mouches volantes (Roederer) blos Gesichtstäuschung war, oder im Sehen der in die Augenhöhle

hereinragenden schwarzen Geschwulst bestand, ist nicht zu bestimmen; ersteres ist wahrscheinlicher. — Die Trübungen im Auge werden als schiefergrau (Fawdington) schwarz (v. Ammon, Roederer) angegeben, ohne dass die Beobachter ihren Sitz genau angeben. Bei diesem Uebel mangeln alle Erscheinungen des abnormen Lichtreflexes, wie sie sonst beim f. med. ret. vorkommen. Ziemlich frühe nimmt man grauliche (v. Ammon) oder schwarze (v. Ammon, Fawdington) Trübung der durchsichtigen Media wahr; auch sehr frühe nimmt man ein Vegetations-Leiden der Sclerotika und Conjunctiva wahr; sie werden schmutzig-graublaulich; die Gefässe sind oft wie injizirt, oft varicös (Rosas, v. Ammon, Fawdington, Roederer).

Die Symptomatologie einer Melanosis lentis, corporis vitrei ist so problematisch als wie ihr Vorkommen selbst. (Vgl. S. 57.)

Die Symptomatologie der Melanosis iridis originaria ist ebenso dunkel, als sie selbst noch zweifelhaft ist. Roederer will das Uebel von hier zweimal ausgehen gesehen haben, wobei Patient lange noch alle Gegenstände sehen konnte; endlich verlegte die Geschwulst die Pupille und machte das Sehen unmöglich; die Iris faltete sich. Im anderen Falle war die Pupille gleich anfangs schwarz getrübt. In beiden Fällen war aber die Ausdehnung der Geschwulst nach der Sclerotika hin und durch diese nach aussen bei weitem am beträchtlichsten. (Es scheint offenbar das Uebel sich hier blos secundär nach der Iris zu ausgedehnt und vielleicht diese durchbrochen zu haben.)

b. Melanosis bulbi externa.

Die Zufälle sind hier ebenso unbestimmt, als wie die des f. med. bulbi externus; sie verhalten sich auch ähnlich wie dort.

Ueber die Symptomatologie und das Vorkommen

der Melanosis nervi optici originaria mangeln alle Erfahrungen. Eine Symptomatologie der Melanosis der Gland. lacrymal., der Caruncc. lacrym. (Rosas, Chomel, Lobstein, Savenko) oder einer Gland. lymphatica (Burns) mangelt uns völlig.

Die Symptomatologie der Melanosis Conjunctivae Bulbi et Palpebrarum oder in den Weichtheilen der Orbita beschränkt sich oft blos auf die objektive Erscheinung der Geschwulst, oft weiset sie mehr oder minder heftige, reissende, periodische oder andauernde Schmerzen (Hegar, Roux und Boyer) auf. Das Sehen ist so lange ungestört, als der Bulbus nicht durch die Geschwulst comprimirt wird.

§. 20.

Von dem weiteren Verlaufe der Schwammgeschwülste d. i. von dem zweiten Stadium des Uebels bis zu dessen Absterben und dem Tode des Organismus.

Hat einmal die Schwammbildung begonnen, so wird es der Constitutions-Krankheit immer leichter, die Deposition der krankhaften Masse zu beschleunigen. Wir untersuchen demnach hier die örtliche Ausdehnung der Schwammgeschwülste, ihr Wachsthum und endlichen Verlauf und dann den Verlauf der Schwammkrankheit. Zuerst vom Markschwamme.

a. Oertliche Ausdehnung der krankhaften Masse.

Die örtliche Ausdehnung des Schwammes ist keine ihm zukommende Lebenserscheinung, sie ist bedingt durch die fortdauernde Deposition der kranken Masse, durch Accumulation dieser und durch eine vis a tergo, die aber dem Mutterboden angehört, welcher die kranke Masse absondert. Die Richtung der Ausdehnung des Schwammes hängt von der Richtung der Ablagerung der Schwammmasse ab; sie kann aber auch

durch Impedimente, wie z. B, durch Membranen etc., verändert werden. In ziemlich geradem Verhältnisse mit dieser Ausdehnung des Schwammes und der Richtung derselben stehen die Funktionsstörungen und Strukturveränderungen der verschiedenen Theile des Bulbus. Bei f. med. retinae central. drängt sich die krankhafte Masse bald schneller, bald langsamer aus der hinteren Augenkammer nach vorwärts, alle vor ihr liegenden Theile vor sich her schiebend oder durch Druck zerstörend. Je mehr der Schwamm aus dem Hintergrunde hervortritt, desto bestimmter ist die völlige Erblindung, desto mehr verschwindet der farbige Schimmer in dem concaven Grunde der hinteren Augenkammer; die concave Form der hinteren Augenkammer verschwindet, indem in der Mitte dieser Fläche ein trüber — grauröthlicher oder braunröthlicher oder rothpunktirter, unebener, gelappter, gefurchter — Körper, auf dessen Oberfläche man die schmutzig-graue Retina mit deutlich angeschwollenen Aesten der art. central. ausgedehnt erblickt, deutlicher sichtbar wird; die Flüssigkeiten des Bulbus fangen an, sich zu trüben, der Glaskörper wird zum Theil verdrängt oder durch Druck zerstört; auch die Linse und deren Kapsel trüben sich und jetzt wird Alles in der hinteren Augenkammer ununterscheidbar, unkenntlich. Die Linse und ihre Kapsel trüben sich cataractös. Lange Zeit widerstehen Glaskörper, Linse und ihre Kapsel der zerstörenden Wirkung des Schwammes; endlich werden sie aber doch zerstört, zum Theil aufgesogen, zum Theil schwimmen Reste derselben in den trüben Augenflüssigkeiten umher. Durch das Vorrücken der Schwammmasse wird die hintere Augenkammer mit jener ausgefüllt, nicht verkleinert, nicht verengert, sondern vergrössert ausgedehnt, aber ihre Höhle verschwindet; die Linse wird endweder noch

ganz dislocirt, oder zerbröckelt schwimmen ihre Reste in der vorderen Augenkammer. Die Pupille ist oft so erweitert, dass sie einen kleinen, kaum noch bemerkbaren dunklen Saum um die krankhafte Masse bildet; oft wird sie durch die Geschwulst konisch in die vordere Augenkammer gedrängt; ihr Gewebe verändert sich, sie wird missfarbig, oft röthlich, ihre Gefässe sind ausgedehnt. Es tritt nun der Schwamm in die vordere Augenkammer; jeder Unterschied von dieser und der hintern ist aufgehoben; jene wird durch den Schwamm ausgedehnt, bisweilen wird die Iris so an die hintere Wand der Cornea angedrückt, dass sie mit dieser verwächst; die Cornea verliert ihren Glanz, wird trübe, sie wird durch die Schwammmasse konisch, oder unregelmässig, wie staphylomatös, vorwärts getrieben; so lange noch eine Art vordere Augenkammer besteht, bilden sich bisweilen Eiter- und Blutdepots in dieselbe, oder zwischen die Hornhautlamellen. Es ziehen sich rothe ausgedehnte Blutgefässchen bündelförmig vom Rande der Sclerotika über die Cornea; allmälig durchbricht der Schwamm durch Druck die einzelnen Lamellen der Cornea, welcher Durchbruch oft noch durch die Abscessbildungen zwischen ihren Lamellen begünstiget wird. Am längsten widersteht das äussere Blatt dem Durchbruche; bildet einen schleimhautähnlichen, röthlichen Ueberzug von verschiedenem Durchmesser über die Geschwulst. Der Bulbus hat den höchsten Grad von Ausdehnung erlangt; er ist in allen Dimensionen vergrössert, hat nicht mehr Raum genug in der Orbita, er drängt sich zwischen den Augenlidern nach vorwärts, diese mehr minder stark anspannend. Der ganze Bulbus ist dem Glotzauge sehr ähnlich. In Folge dieser Ausdehnung und diese begleitend zeigen sich häufig, wo nicht immer, mehr oder minder heftig

peinigende Schmerzen. Die Schmerzen sind von verschiedener Vehemenz, dürften selten ganz fehlen; sie sind bald periodisch, bald mehr andauernd, wüthen namentlich heftig, sind spannend, reissend, schneidend, wenn der Schwamm die Iris gegen die Cornea vordrängt und das vordere Segment des Bulbus sehr ausdehnt (Saunders, Vogel, Travers, Chelius, Baader, Schindler, Beck, der Verf. u. A.). Gampert's Patient klagte über unablässig folternden Schmerz im Auge; Boulet's Kranker bezeichnete die Augenschmerzen lanzinirend, Rahn bohrend, Prael brennend; bei verschiedenen, namentlich starken Licht- und Wärmegraden, beim Witterungswechsel, Verstopfung, Bewegungen des Bulbus etc. werden sie oft sehr vermehrt. Die Bewegungen des Bulbus sind sehr träge, beschwerlich, der Augapfel nimmt mehr eine starre Haltung an, entzieht sich dem Willenseinflusse immer mehr und mehr. Der Augapfel wird mehr trocken, seine Gefässe sind ectasisch; die Meibom'schen Drüsen sondern eine vermehrte klebrige Flüssigkeit ab; die Conjunctiva corneae sondert eine schmutzige, oft sanguinolente, oft purulente Materie ab, endlich exulcerirt sie an ihrer Oberfläche, kleine Rinnen bildend, in welchen eine schmierige, purulente Flüssigkeit liegt; die Augenlider, namentlich das obere, sind ödematös angeschwollen. Endlich bricht nach heftigen, bohrenden, reissenden, spannenden Schmerzen im Bulbus, den Schläfen und Scheitel der Schwamm auch die Conjunctiva durch und zwar gewöhnlich unter grosser Erleichterung für den Patienten, selten mit an- und fortdauernden Schmerzen. Hat einmal der Schwamm die Atmosphäre erreicht, so dehnt er sich nun masslos aus; erreicht bisweilen in dieser Ausdehnung selbst das Kinn, die ganze Gesichtshälfte etc. verlegend (Chelius, Wardrop, Saunders, Travers, Beck u. A.).

Würden nicht allmälig die einzelnen Partieen des Schwammes durch zu grosse Entfernung vom Lebensheerde und durch den Lufteinfluss absterben, verwittern, seine Ausdehnung wäre eine schrankenlose. — Bei dieser endlichen Ausdehnung gehen alle Theile des Bulbus allmälig durch Druck im Schwamme unter, die einen mehr als die anderen. Die übrigen Contenta der Orbita erfahren oft dasselbe Schicksal. Alles erscheint in einen ungestalteten, viel und verschieden gefärbten schwammigen Klumpen vereinigt. Leicht treten nun Blutungen aus der Oberfläche des Schwammes ein oder dieser sondert eine schmutzige, sanguinolente, oft selbst corrodirende, jauchige Materie ab. Dass ein derartig durch den Schwamm veränderter Bulbus nicht mehr funktioniren kann, braucht nicht mehr weiter bewiesen zu werden. — Dieses ist nun der gewöhnliche Hergang der Ausdehnung und Ausbreitung des fung. med. bulbi intern., sowohl des fung. ret., als auch des fung. Choroideae und der inneren Fläche der Sclerotika, wie es scheint. In manchen Fällen nahm die Ausdehnung eine andere Richtung, wie z. B. durch die Sclerotika nach aussen. An allen Stellen kann die Sclerotika durchbrochen werden (Burns, Schwarz, Jaeger, Lerche, Pockels, Stanley, Wardrop [a. a. O. S. 10]). Saunders sah diese in der Nähe des n. opt., Prael in der Nähe des äussern Augenwinkels durchbrochen. Travers und Chelius beobachteten, wie der Schwamm nach vorn die Cornea, nach rückwärts die Sclerotika und zwar auf der äusseren und oberen Seite (Chelius) durchbrach. Die Geschwulst drang nach rückwärts durch die Sclerotika in die Orbita, durch das foramen optic. oder die fiss. orb. sup. oder inf. in die Schädelhöhle (Wardrop a. a. O. S. 34, Saunders a. a. O. p. 218, Travers a. a. O., Beck, Abbild. S. 23,

Burns bei Wardrop S. 75—76) nach vorwärts noch in die Nasenhöhle (Rodmann bei Wardrop S. 63). Der Augapfel verliert in solchen Fällen viel schneller seine normale Gestalt als wie in den vorhergehenden; er wird höckerig, seine Längendimensionen verschieben sich; oft wird die Sclerotika an mehreren Orten durchbrochen, wo sich dann in ihr mehrfache blaurothe Höcker zeigen. Die Sclerotika erscheint dann schmutzig graublau, verliert ihren normalen Glanz, ist ausserordentlich gespannt, sehr verdünnt, namentlich wo sie höckerig angeschwollen ist. Die Schwammmasse dringt bisweilen zwischen die einzelnen Fibern der Sclerotika ein (Saunders). Die Conjunctiva bulbi bildet dann gewöhnlich einen lividrothen aufgewulsteten gespannten Ueberzug über die Geschwulst; ihre Gefässe sind zahlreich, angeschwollen; sie sondert später eine schmutzige, oft sanguinolente, oft purulente Flüssigkeit ab; oft exulcerirt sie noch, bevor sie vom Schwamme durchbrochen wird. Gewöhnlich ist das Sehvermögen schon frühe völlig aufgehoben. Endlich wird die Conjunctiva auch noch durchbrochen, der Schwamm wächst nun in der Regel der Luft entgegen, das obere Augenlid heftig spannend, vor sich her drängend oder gegen die Orbital-Wände oder in die Schädelhöhle nach rückwärts dringend. Selten wird bei dieser Richtung der Ausdehnung der ganze Bulbus zerstört; nicht selten findet man noch grössere oder kleinere Reste vom Bulbus vor. Bei dieser Richtung des Durchbruches sind ganz besonders heftig dehnend, spannend, qualvoll die Schmerzen im Bulbus, die durch Bewegungen des Bulbus wegen Druck und Reibung der Knoten und besonders durch die heftige Dehnung der Conjunctiva bulbi noch sehr vermehrt werden.

Diese besonderen Ausdehnungsrichtungen sind ge-

wiss nicht zufällig, gehören dem Schwamme als solchem nicht an, beruhen gewiss auf einem bestimmten Gesetze; dieses Gesetz ist in der vis a tergo zu suchen, welche von der Basis der Geschwulst nach der Peripherie wirkt. Die kranke Masse dehnt sich in der Richtung aus, in welcher die Absonderung derselben geschieht; diese Absonderung geht vom Mutterboden aus; ist eine centrifugale, daher auch die Accumulation der kranken Masse eine centrifugale ist; die an der Basis fortdauernde Absonderung vermehrt die Masse, die hinterste Lage übt eine vis a tergo auf die vorderen Schichten; wenn auch nicht verkannt wird, dass die Peripherie absondert und jede nächste Zellgewebspartie, welche an den Mutterstock der Geschwulst anstosst, wieder zum Depositorium der Schwammmaterie wird, immer bleibt doch die schon vorhandene Geschwulst und sei sie auch noch so klein, der Wurzelstock, von welchem aus aller weitere Impuls des Wachsthums und der Richtung der Ausdehnung auf die Peripherie ausgeht; von hier aus geht aller Impuls, welchen die Geschwulst auf alle ihr in Weg tretenden weichen und harten Theile ausübt. Dieses Gesetz gilt für alle Geschwulstbildung und deren Ausdehnungsrichtung. Nur darin ist die Erklärung des Phaenomens zu suchen, dass eine so weiche, nachgiebige, schwammige Masse die zähe, feste, unnachgiebige Sclerotika, ja selbst Knochen durch Druck zerstört und diesen Weg seiner Ausbreitung nimmt, statt in die Augenhöhle selbst und von da durch die nachgiebigeren Theile, Linse, Kapsel, Iris, Cornea nach aussen zu dringen. Es können gewisse Theile die Richtung der Ausbreitung der Schwammmasse allerdings etwas modifiziren, allein nicht ganz bestimmen. — Findet die Ablagerung der Schwammmasse gleich von Anfang in der Längenrichtung, also der Längenaxe

des Bulbus entsprechend statt, so nimmt auch die Ausbreitung des Schwammes in seinem Verlaufe diese Richtung an, so z. B. wenn die Schwammmasse im Grunde des Bulbus zwischen der Retina und Chôroidea oder dieser und der Sclerotika abgelagert wird; sie wird die Retina oder die Choroidea und erst dann die Retina, vor sich herdrängen, in die hintere Augenkammer, von da in die vordere und durch die Cornea nach aussen aufbrechen, Alles vor sich her durch Druck zerstörend. Findet die Absonderung von Innen nach Aussen und von vorn nach rückwärts statt, z. B. von der hinteren äusseren Fläche der Retina in den zelligen Zwischenraum zwischen dieser und der Choroidea oder von der hinteren äusseren Fläche der Choroidea in den zelligen Zwischenraum zwischen dieser und der Sclerotika, so dehnt sich nach obigem Gesetze die Schwammmasse gegen die Choroidea und Sclerotika aus, allmälig durch Druck und interstitielle Berstung der Sclerotika nach aussen dringend, während nichts destoweniger allmälig die Höhle des Bulbus ebenfalls mit der kranken Masse angefüllt werden kann, indem die Choroidea und Retina zu nachgiebig sind, um dem Drucke des Schwammes auf den Mutterboden auf die Dauer Widerstand zu leisten. In ähnlicher Weise kann sich nun die kranke Masse in der Queraxe oder schiefen Dimension des Bulbus ausdehnen. Aehnliche Verhältnisse nehmen wir bei manchen Polypen der Nasenhöhle und des antrum Highmori wahr. — Auch dürfte der Fall nicht so selten eintreten, dass der Schwamm von der inneren Fläche der Sclerotika aus quer durch die Choroidea und Retina durchbrechend, in die hintere Augenkammer, jedoch wieder in querer Richtung gelangend, mit der Peripherie nun an die entgegengesetzte innere Seite des Bulbus andringend und so die Retina, dann die Choroidea,

zuletzt die Sclerotika und Conjunctiva allmälig durch Druck zerstörte, um die Luft zu gewinnen; diese Richtung dürfte noch durch den Bau des Bulbus begünstiget werden, indem dieser nicht eine leere Höhle bildet, sondern mit Flüssigkeiten von verschiedener Dichtigkeit angefüllt ist, seine Häute nicht so ausdehnbar sind, dass sie sich auf die Dauer polypenartig durch die kranke Masse in die Höhle des Bulbus vorschieben liessen; sie reissen viel zu früh durch, zu dem kommt noch, dass eine solche polypenartige Ausdehnung und darauf folgende Verlängerung der Geschwulst nach der Schwere und abschüssigen Lage durch die horizontale Lage und das Geschlossen- und Angefülltsein des Bulbus nicht begünstiget wird. Wo sich polypöse Geschwulstformen bilden, sind leere Höhlen, freie Flächen etc. mehr oder weniger nothwendig. Der Polypenstiel wird offenbar nur dadurch gebildet, dass die krankhafte Materie in das submucöse Zellgewebe etc. abgelagert, die sehr nachgiebige Schleimhaut sackartig vor sich herdrängt; sobald die Geschwulst sich in eine Höhle oder nach einer freien Fläche hin ausdehnt, senkt sie sich nach dem Gesetze der Schwere dahin, wo kein Widerstand ist, also in die Höhle, an der Fläche abwärts; die kranke Masse sammelt sich daher zu unterst am meisten an, davon rührt die kolbige Anschwellung; vermöge der Schwere zieht sie die Schleimhaut nach rückwärts an der Basis mit sich abwärts, verlängert diese nach ihrem Grade der Ausdehnung stielförmig, so dass dieser Stiel oft blos aus der Schleimhaut und dem darunter liegenden Zellgewebe ohne krankhafte Masse in seinem Innern besteht. Diese Schleimhaut bildet dann auch lange den umhüllenden Sack des Polypen. — Aehnliche Verhältnisse bestehen bei manchen Lipomata, Atheromata u. s. f., wenn sie bei günstiger Lage — auf

dem Rücken, zwischen den Hinterbacken etc. — eine hängende Richtung annehmen. Die Cutis und das subcutane Zellgewebe bilden den verlängerten Stiel und die Hülle.

Bei der Richtung und der Art der Ausbreitung des fung. bulbi extern. gelten dieselben Gesetze, wie beim fung. bulbi int., nur mit dem Unterschiede, dass die Ausbreitung im Allgemeinen eine ungleichförmigere ist. Geht der Schwamm von der Conjunctiva bulbi aus, so dehnt er sich gewöhnlich polypenartig in die Orbita und nach vorn zwischen den Augenlidern, diese mehr oder minder stark anspannend, aus. Aehnliches nehmen wir auch beim fung. Sclerotikae ext. wahr. Durch derartige Ausbreitung kann der Bulbus stark comprimirt und dislocirt werden. Ist die Schwammmasse zwischen die Conjunctiva und Sclerotika abgelagert, so kann je nach der ursprünglichen Richtung der Secretions-Thätigkeit der Schwamm nach aussen oder nach innen gegen die Sclerotika in die Augenhöhle sich ausdehnen. v. Walther sah den Fall, wo eine fungöse Geschwulst von der Conjunctiva bulbi aus die Augenhäute der vorderen Halbkugel, die Cornea, Iris, das corp. ciliare zerstört hatte, während die hintere Halbkugel noch gesund war. (A. a. O. Bd. V. S. 281—282.) — In einem anderen Falle sah er den Schwamm von der Conjunctiva palpebrarum aus sich über den Augapfel verbreiten und diesen zerstören. — Aehnliche Verhältnisse machen sich geltend bei der Ausbreitung des Schwammes der verschiedenen Weichtheile der Orbita. Nach allen Richtungen, nach vor- und rückwärts oder in beiden Richtungen zugleich, in der Queraxe gegen die Orbital-Wände oder den Bulbus hin kann sich der Schwamm ausbreiten, überall die betreffenden Partieen allmälig unter mehr oder minder heftig dehnenden, klopfenden, drückenden,

ziehenden Schmerzen in der Orbita, Schläfe und Kopf, Dislocation und Compression des Bulbus etc. zerstörend. Dasselbe gilt von dem f. med. nervi opt. und dem der glandula lacrymalis.

Prael sah die kranke Masse zwischen dem musc. rect. sup. et ext. und der Orbita hinter dem stark gespannten, ödematösen, dunkelrothen oberen Augenlide hervordringen, das untere wulstig aufgelockerte, venös tingirte Lid umstülpen und den Bulbus nach dem canth. int. dislociren, Chelius denselben zwischen dem Bulbus und dem unteren Augenlide hervordringen, später jenen nach oben drücken, in einem anderen Falle zwischen dem oberen Augenlide und dem Bulbus, diesen ganz bedeckend, hervorkommen. Beck sah die Orbital-Geschwulst nach rückwärts in die Schädelhöhle, nach vorwärts aber zwischen den Augenlidern bis auf die Oberlippe sich verbreiten. (A. a. O. 2te Aufl. S. 361.) Aehnliches beobachteten Wedemeyer und Begin (Dict. de Médec. et Chirurg. pratiques. Vol. IV. p. 540—541. Paris 1830). (Vielleicht dürfte das Uebel auch von der dura mater ausgegangen und in die Orbita einen Ausweg gefunden haben?).

Der Ausdehnung der Melanosis liegen dieselben Gesetze zu Grunde; nur scheint diese häufiger sich einen Ausweg durch die Sclerotika als durch die Cornea nach aussen zu bahnen (Roederer, Reuss u. A.), was offenbar von ihrem häufigeren Ausgangspunkte von der äusseren Fläche der Choroidea bedingt zu sein scheint; sie erscheint dann nach aussen in der Form mehrfacher Höcker; oft durchbricht sie die Sclerotika und die Cornea zugleich (Beck, Rosas, v. Ammon, Thompson u. A.). Geht sie von der Conjunctiva bulbi oder palpebr. oder dem Zellgewebe in der Orbita aus, so dehnt sie allmälig diese aus, drängt

sich nach vorwärts, bisweilen in Form sackartiger Geschwülste (v. Ammon und sein Recensent) oder gegen die Orbita-Wände und die Augenlider (Bourjot-St.-Hilaire u. A.). Je mehr sich der Schwamm ausdehnt, desto mehr dislocirt er den Bulbus, spannt und dehnt er die Augenlider. — Gewöhnlich tritt im Allgemeinen viel später als beim f. med. Gesichtsabnahme ein (Rosas, Reuss, Fawdington, Roederer, v. Ammon). Die Schmerzen sind oft heftig, schneidend, brennend, stechend (Rosas), reissend (Reuss), lanzinirend (Roederer).

§. 21.

b. Wachsthum der Schwammgeschwülste.

Das Wachsthum ist keine der Schwammmasse inwohnende, eigene Lebenserscheinung; dasselbe ist bedingt durch den Grad der Raschheit der Sekretionsthätigkeit des Mutterbodens; daher sieht man auch Verschiedenartigkeiten des Wachsthumes nach der Intensität des Allgemeinleidens, allgemeiner und örtlicher Reizzustände, der Lockerheit und dem Gefässreichthume des Mutterbodens, nach dem Stadium des Uebels etc. etc. Die Geschwulst wächst durch Accumulation der kranken Masse, nicht durch Intussusception, durch Ansammlung ergossener seröser, purulenter und blutiger Flüssigkeiten, Ausdehnung der Gefässe und des Zellgewebes, Auflösung der Gewebe in Zellgewebe. — Hier zuerst vom Markschwamme.

Im Allgemeinen dürfen wir das Wachsthum des Schwammes ein allmäliges und im Verhältnisse zu anderen Geschwülsten rasches d. i. in kurzer Zeit ablaufendes nennen, obwohl die Intensität des Wachsthumes in den einzelnen Perioden des Uebels oft sehr ungleichartig sein kann. Im Allgemeinen beobachteten ein allmäliges und mehr gleichförmiges langsames Wachsthum Wardrop, Renton, Burns, Saunders, Travers,

Lerche, Locher-Balber und Zwingli, Schindler, Lincke, Schwarz, der Verf. u. A. Ein mehr rascheres Wachsthum nahmen wahr Saunders (obs. I.), Travers, Beck, Klein, Chelius, v. Ammon, Baader u. A. Ein sehr rasches Wachsen beobachteten Hoin, Keutel, Kulk, Prael, Rust. So lange der Schwamm die Augenhäute nicht durchbrochen hat, so lange ist auch sein Wachsthum ein mehr langsames und allmäliges. Die Augenflüssigkeiten, die Linse und die Augenhäute hindern die rasche Ausdehnung und schliessen den Schwamm von dem irritirenden Einflusse der Luft ab. Sobald der Schwamm die Augenhäute durchbrochen und mit der Luft etc. in Contact getreten ist, nimmt sein Wachsthum unverhältnissmässig schnell und unaufhaltsam zu. — Warum im Allgemeinen im ersten Stadium das Wachsthum ein langsames und langsameres ist, als in den letzteren, mag vielleicht auch noch in einer geringeren Intensität der Schwammkrankheit — des Allgemeinleidens — liegen. Häufige, namentlich paroxysmenartige Irritationen des Bulbus aus innern Ursachen, Congestionen etc. oder durch innere reizende, sog. stärkende oder schwächende Arzneimittel u. s. f., oder durch örtliche Reize, namentlich Verletzungen des erkrankten Bulbus oder des Schwammes, z. B. Reibungen durch die Bewegungen des Bulbus etc., veranlasst, Aetzmittel, Luft, Wärme, namentlich Cataplasmata beschleunigen das Wachsthum ausserordentlich. Rosas bemerkt ganz richtig, dass nach Aussetzen der Arzneimittel das Uebel scheinbaren Stillstand mache. — Prael sah nach öfteren gastrisch-rheumatischen (?) Anfällen, Erysipelas faciei die Geschwulst unter verstärktem Kopfreissen zunehmen, was sich binnen 6 Monaten mehrere Male einstellte. Der Schwamm in den äusseren Augengebilden und den Weichtheilen zeigt im Allgemeinen ein viel rascheres Wachsthum

als der f. med. bulbi int. wegen des frühen Luftreizes, der Bewegungen und Reibungen des Bulbus und Schwammes und des Mangels der mechanischen Hindernisse. Sind beide Augäpfel ergriffen, so scheint das Wachsthum im Allgemeinen etwas langsamer zu sein, als beim f. monoculus, ohne damit zu sagen, der Verlauf des Uebels sei auch ein langsamerer. Bisweilen scheint das örtliche Wachsen des Uebels völligen Stillstand für eine gewisse Zeit zu machen, was aber oft nur scheinbar ist, indem der Schwamm doch fortwächst, nur in einer anderen Richtung, wie im Falle von Chelius (a. a. O. S. 495 und bei Bauer a. a. O. p. 36), wo sich das Uebel nach rückwärts in die Schädelhöhle ausbreitéte, während sein Wachsthum nach vorn längere Zeit Stillstand zu machen schien. Aehnlich sind Fälle von Beck u. A. — In anderen Fällen ist das Wachsthum mehr allmälig, scheinbar stillstehend, namentlich nach heftigen Irritationen etc., auf welche es viel rascher war; solch ungleichartiges Wachsen — bald schneller, bald langsamer — ist ein nur gradweise verschiedenes. Wurde der Schwamm exstirpirt und er kehrt in loco wieder, so wächst er unverhältnissmässig schneller als der erste Schwamm; ist das andere Auge auch ergriffen, so wächst nun der Schwamm hier viel rascher, als sonst (Hayes); was auch vom aufgebrochenen, angeschnittenen und angestochenen Schwamme gilt. Ist die Constitution einmal sehr gesunken, so ist das Wachsthum der Geschwulst ein viel intensiveres als in den ersten Stadien. (Vgl. auch Verlauf des Uebels.)

Beim Wachsthume der Melanosis bulbi gelten im Allgemeinen dieselben Gesetze, wie beim f. med. bulbi. Einige Besonderheiten mögen hier folgen. Im Allgemeinen ist das Wachsthum der Melanosis viel lang-

samer als das des f. med.; worin der Grund liege, wissen wir nicht anzugeben. So lange der Schwamm die Augenhäute nicht durchbrochen hat, ist sein Wachsthum ein langsames, im anderen Falle, und wenn er seinen Sitz im verbindenden Zellgewebe zwischen den Augenlidern und dem Bulbus etc. hat, ein viel rascheres (Rosas, Thompson u. A.). Verletzungen, Aetzung, Reibung (Reuss), Störungen in der Circulation, Menostasieen etc. (Roederer, Beck u. A.) beschleunigen ebenfalls sein Wachsthum. Das Wachsthum des Uebels in den ersten Stadien ist unverhältnissmässig langsamer als in den letzten Stadien.

§. 22.

c. Verlauf der Schwammgeschwülste.

Sachgemäss schliesst sich der Verlauf an das Wachsthum der Geschwulst an. Bei dem endlichen Verlaufe des Schwammes haben wir seinen Einfluss auf den Mutterboden, die umliegenden näheren und entfernteren Theile und auf die gesammte Constitution, dann auf das Zeitverhältniss der Entwickelung, Ausbildung und des endlichen Absterbens des Schwammes und auf das seiner Metamorphosen Rücksicht zu nehmen.

α. Einfluss des Schwammes auf den lokalen Mutterboden und der nächsten Umgebung.

Der Einfluss des Schwammes auf die genannten Theile ist ein die Funktionen abolirender und die Struktur destruirender. Ich habe gezeigt, in welchem Verhältnisse die Störungen der sensitiven und motorischen, wie vegetativen Funktionen zu der Entstehung und Ausbreitung des Schwammes stehen. Ich verweise auf das dort Gesagte. (Vgl. §. 18.) Dasselbe gilt von der Melanosis bulbi. (Vgl. §. 19)

Der Einfluss des Schwammes auf den Mutterboden ist ein destructiver. Alles was sich ihm auf dem Wege

seiner Ausdehnung und Ausbreitung begegnet, verdrängt er, wo eine Ausweichung möglich ist, wo diese nicht ist, zerstört er durch Druck. Im Anfange werden die Theile aus ihrer normalen Lage gebracht, wie z. B. das corpus vitreum, die Linse, die wässrige Flüssigkeit; Membranen werden ausgedehnt, angespannt, zuletzt von ihren Verbindungen allmälig abgelöst, wie die Retina, Choroidea, Linsenkapsel. Durch den Druck auf das organische Gewebe entsteht permanenter Mangel der normalen Ausdehnung. Die Folgen davon sind Hemmung der Funktion; wo diese gespannt ist, wird das Organ atrophisch; Verengerung des Lumens der Gefässe und dadurch Behinderung der Circulation in dem gedrückten Theile, während die Gefässe im näheren und entfernteren Umkreise vom Blute ausgedehnt werden; die Vegetation muss unter solchen Umständen verkümmern und alienirt werden; wo ein Organ räumlich nicht mehr lebenskräftig vegetiren kann, wird es atrophisch in Folge verkümmerter Ernährung und vorherrschender, überwiegender Auflösung; die interstitielle Resorption der Organensubstanz nimmt zu, je grösser die Dehnung der Häute ist, die Folge davon ist Rarefication, Verdünnung der organischen Substanz, wodurch die Widerstandskraft abnimmt. Oft tritt in späteren Stadien noch ein exulcerativer Zustand, jedoch mehr auf der Oberfläche, hinzu, es verbindet sich die Rarefication mit saniöser Auflösung und Absonderung; nicht selten dürfte sich in Folge der allgemeinen Schwäche und der örtlichen Erlahmung der Vegetation Erweichung der normalen Gewebe mit der mechanischen Hemmung der Ernährung der Organensubstanz durch die Geschwulst verbinden, wodurch die Verdünnung und der Durchbruch derselben erleichtert werden. Der Endprozess dieser destruktiven Tendenz des Schwammes ist die

Dehiscenz des Gewebes; in Fällen, wo die Dehiscenz der Membranen in der Richtung nach einer Höhle stattfindet, hängen die Reste der dehiscirten Membran in die Höhle hinein, oder schwimmen, wenn sie abgelöst wurden, in den Flüssigkeiten z. B. denen der Augenkammern herum, wie z. B. Reste der Retina, der Kapsel, der Iris. Dehisciren die Membranen nach aussen, so dringt der Schwamm an die Luft, schnell die Durchbruchsstelle verlegend. In Folge der alienirten Vegetation und durch den Druck trüben sich die Augenflüssigkeiten, corp. vit., Linse, Kapsel; die getrübte Kapsel, die membr. hyaloidea dehisciren, selbst die Linse traf man in mehrere Stücke gespalten. (Vgl. anat.-path. Unters. des Auges.) Die Augenflüssigkeiten bilden nun das lösende Menstruum für diese aus dem situs normal. verdrängten oder dehiscirten Theile. Sie verschwinden immer mehr und mehr durch Auflösung; oft sieht man noch lange Reste der Linse, der Kapsel in der vorderen Augenkammer herumschwimmen, bis endlich der Schwamm die ganze Höhle des Bulbus ausfüllt. In Folge des allmäligen Druckes der Schwammmasse auf die Augentheile entwickelt sich bisweilen an dem Umfange des Bulbus eine Ophthalmia aus, die selten in Pyophthalmos, meist in Exulceration der Häute endet; besonders sieht man diesen Zustand oft in der Conjunctiva bulbi und der Cornea eintreten; bisweilen stellt sich blos ein Irritationszustand in den Augengebilden ein, der eine schmutzige, venöse Röthung des Bulbus, bisweilen einen leichten Grad von Hydrophthalmos bedingt. Bisweilen bildet sich vor dem Aufbruche des Schwammes nach aussen ein Onyx, der entweder durch Berstung eines Abscessus der Iris oder der Cornea bedingt wird. Nicht selten bersten kleinere Gefässe im Bulbus, wahrscheinlich an der Oberfläche des Schwammes in Folge der Erweichung der

Gefässhäute und es ergiesst sich Blut in die Augenkammern. — Je nachgiebiger die Membranen sind — Retina, Choroidea, Conjunctiva, desto langsamer dehisciren sie; diese und die membr. hyaloidea und die Kapsel widerstehen oft lange dem Durchbruche, während die Substanz der Cornea und Sclerotika ihres derberen unnachgiebigeren Baues wegen schneller dehisciren; die Conjunctiva ist ausserordentlich ausdehnungsfähig, dehiscirt daher am längsten nicht, verursacht aber auch durch ihre Spannung oft die heftigsten Schmerzen. Der Bulbus scheint nun in allen seinen Dimensionen vergrössert zu sein, ist es aber in der Wirklichkeit nicht; seine scheinbare Vergrösserung ist bedingt zum Theil durch Auflösung seiner Theile in das matrikale Zellgewebe, Ausdehnung dieses Zellgewebes, oder Ausdehnung seiner Häute und passive Blutüberfüllung seiner Gefässe, zum Theil durch Erguss von krankhaften Materien in seine Höhlen und sein Zellgewebe; der Bulbus ist demnach, statt hypertrophisch, degenerirt vergrössert zu sein, atrophisch, sein Inhalt ist ein fremder und abnormer, dieser macht die Vergrösserung aus. — Rückwärts auf den Mutterboden wirkt der Druck nicht so stark, als wie vorwärts, was von der Richtung des Wachsthumes und der Ausdehnung des Schwammes abhängt. — In Folge dieses destructiven Prozesses verschwinden oft alle Spuren der normalen Struktur des Bulbus und seiner Adnexa; der ganze Bulbus scheint in sein matrikales Zellgewebe aufgelöst zu sein, in welchem nun die verschiedenen krankhaften Materien deponirt sind. Häufig findet man noch dieses oder jenes Rudiment des Bulbus. Dass dieser destructive Prozess nicht mit der Degenerations-Theorie übereinstimme, dürfte aus der obigen Darstellung leicht einzusehen sein. (Vgl. auch §. 16 S. 100—104.) Denselben destruktiven Einfluss

übt nun der Schwamm auf alle den Augapfel umgebende weichen und harten Theile aus, mit welchen er in Berührung kommt. (Vgl. auch anat.-path. Unters. des Bulbus.)

Denselben destruktiven Einfluss übt auch die Melanosis — nach denselben Gesetzen des mechanischen Druckes, Beschränkung des Raumes, der Vegetation, durch interstitielle Resorption, Erweichung, Dehiscenz, Auflösung und Reduktion der Organensubstanz auf ihre zellige Grundlage — auf den Bulbus und dessen Adnexa aus, nur mit dem Unterschiede, dass viel seltener alle Theile des Bulbus ununterscheidbar in der Geschwulst untergehen, man noch häufig grössere oder kleinere Rudimente des Bulbus vorfindet, was in der besonderen Art der Ausbreitung des Uebels seinen Grund hat.

β. Einfluss des Schwammes auf den ganzen Organismus und dessen Constitution.

Es ist schwer, die Erscheinungen, welche die Schwammkrankheit durch das Wachsthum in ihrer In- und Extensität in dem Organismus hervorbringt, von denen, welche durch die Entwickelung des Schwammes bedingt sind, zu unterscheiden. Besässen wir auch nur einige sichere Kenntnisse von dem morb. fungosus, so wäre eine derartige Unterscheidung leichter. Manchfache Erscheinungen dürften von der Zunahme der In- und Extensität der supponirten Constitutions-Krankheit herrühren. Auf der anderen Seite darf übrigens auch nicht übersehen werden, dass die örtliche Ausbildung des Schwammes mehr oder minder deutlich auf die Constitution störend einwirke und dadurch selbst wieder die supponirte Constitutions-Krankheit vermehre. Diesen Einfluss müssen wir in Betreff auf den Organismus einen destruktiven, in

Beziehung auf das Grundleiden einen dieses vermehrenden nennen. Destruktiv wird er 1) durch Entziehung einer grossen Quantität eiweissreicher Materie und Zerstörung gewisser Organe. Dieser Materien- und Organen-Verlust kann für den Organismus nicht gleichgültig sein; als solcher Verlust wird er für den Organismus schwächend, namentlich für die Metamorphose im Blute. 2) Durch Blut- und Säfte-Verlust anderer Art. Der Bluterguss in den Schwamm, die häufigen Blutungen aus der Oberfläche des Schwammes, die serösen, sanguinolenten, ichorösen und anderen Ausflüsse aus dem Schwamme, der Conjunctiva etc., das Verwittern und Absterben grösserer oder kleinerer Portionen des Schwammes, die Blutstockungen in den Gefässen stören durch Privation die Vegetation und schwächen so den Organismus bedeutend. — Funktionell störend wird der Schwamm besonders in folgenden Beziehungen: 1) durch die der Schwammbildung vorausgehenden oder diese begleitenden oder durch die Ausbreitung des Schwammes verursachten Schmerzen und Irritationszustände in dem Bulbus, im Kopfe etc. Je in- und extensiver, je andauernder diese Schmerzen sind, desto eingreifender wirken sie durch Erschöpfung der Kräfte, Störung der Ruhe und des Schlafes, Appetites etc. auf die gesammte Organisation zurück. 2) Durch Annulirung von Funktionen eines sehr wichtigen Organes und den dadurch verursachten Gram und Kummer. Der Verlust des Sehorganes ist von höchster Bedeutung für das Gehirn und wird daher nicht ohne allen Einfluss auf dieses sein. Wie tief eingreifend aber der Kummer und Gram auf die Vegetation und die animalen Funktionen rückwirken, ist allbekannt. — Auf diese zwei Weisen ist demnach der Einfluss des Schwammes auf die gesammte Organisation ein privativer und erschöpfender, wahrscheinlich

zuerst auf das Nerven- und Blutsystem sich ausdehnender, in dessen Folge Verstimmung und Schwächung des Nervensystemes und Alienation in der Blutkrasis, in Folge deren Alienation und Hemmung in der Vegetation, allgemeine Schwäche und Abmagerung, Erlahmung aller Funktionen, zuletzt allgemeines Vorherrschen der Verflüssigung, febris lenta mit ihrem Gefolge sich einstellen und so den Organismus früher oder später seinem sicheren Untergange entgegen führen. Diese Combination abnormer Lebenszustände bildet vielleicht gerade die praesumptive Constitutions-Krankheit; sie tritt auch selten schon in den ersten Stadien des Uebels auf, meistens erst in den späteren. Interessant ist, dass in manchen Fällen das Allgemeinbefinden lange Zeit unangetastet zu bleiben scheint, was hier und da die Ansicht auftauchen liess, als wäre der Schwamm bisweilen ein rein lokales Leiden. Bedenkt man aber, wie schwierig es ist, die verschiedenen Grade der Verstimmungen in den einzelnen Lebensformen genau unterscheiden und erkennen zu können, so mag eine derartige Ansicht auf sich beruhen.

Was vom f. med. gesagt wurde, gilt auch im Allgemeinen von der Melanosis, nur mit dem Unterschiede, dass der destruktive Einfluss der Melanosis, wenn er sich, wiewohl langsam, geltend macht, viel in- und extensiver sich auf den Organismus geltend macht. Daher sieht man auch im Allgemeinen viel intensivere Abmagerung, Schwäche aller Organe, als beim f. med., Wassersucht etc. bei der Melanosis sich einstellen.

§. 23.

d. Lebensdauer und Lebensqualität des Schwammes; dessen Metamorphosen.

α. Die Lebens-Form und -Qualität des Schwammes

ist offenbar eine organische, nicht aber organisirte; das Leben des Schwammes ist zu unterscheiden von dem Depositionsprozesse, dessen Produkt er ist; und das Leben des Schwammes trennt sich dann noch in das des Mutterbodens, der matrikalen Grundlage und der krankhaft in diese abgelagerten Materie. — Ich habe schon S. 116—121 die Ansicht von der parasitischen Natur dieses Uebel geprüft. — Wir sehen keine Erscheinungen in dem Schwamme, welche auf ein höheres Organisirtwerden der Schwammmaterie hindeuten sollten. Die Erscheinungen der Erweichung, Zersetzung können doch nicht für solche angesehen werden; die röthere Beschaffenheit des Schwammes im Stadium der Erweichung hat eine andere Bedeutung, wie ich schon gezeigt habe. — Welche Lebensdignität diese Materie habe, wissen wir nur vermuthungsweise; offenbar ist sie organisches Produkt, aber als Excretum auf einer viel niederen Lebensstufe, als die organischen Stoffe der einheitlichen normalen Mischung. Lebenserscheinungen, wie das Wachsthum, die Ausdehnung gehören dem Mutterboden an; die Vergrösserung der Geschwulst ist eine combinirte, bedingt durch die mechanische Accumulation der kranken Masse und der dadurch verursachten mechanischen Ausdehnung der Gewebe, durch vitale Expansion des Zellgewebes, Auflösung der Organe in ihre matrikale zellige Grundlage und die Blutüberfüllung etc. Die Schmerzhaftigkeit, welche bisweilen in der Geschwulst sich einstellt, ist häufig subjective Täuschung, indem Patient nicht unterscheiden kann, ob die kranke Masse oder die gedrückten, gedehnten, gereizten, sensiblen Membranen schmerzen; möglich ist es, dass auch der Schwamm schmerzhaft wird, wenn in ihm Nerven verlaufen, er durch Luft, Druck etc. gereizt wird, oder wenn sich Entzündungszustände in ihm einstellen. Alle

diese Zustände gehören dem matrikalen Zellgewebe, den noch vorhandenen sensitiven Theilen des Bulbus etc. an. Die meisten Schmerzen stellen sich daher bei der Entstehung, dem Durchbruche der verschiedenen Membranen, bei Verletzungen des Bulbus, Luftreiz etc. ein. Oft bringt selbst Druck auf den Schwamm keine Schmerzen in ihm hervor. (Helling, Boulet, Wilson, Wagener, Unger, Donegana, Beck, d. Verf.) Travers will dagegen den Schwamm sehr schmerzhaft gefunden haben.

Die Erweichung des Schwammes geht von zwei Seiten aus, von der Infiltration und Ergiessung seröser, sanguinolenter, purulenter und anderer Flüssigkeiten in den Schwamm, durch das allmälige Zerfallen der kranken Materie aus Mangel an dem fortdauernden belebenden Einflusse des Organes auf sie, von der mechanischen Ausdehnung, Verdünnung, Auflösung der verschiedenen Augengebilde in die Zellform und die mechanische Ausdehnung dieser Zellen und Blutüberfüllung und Störung der Circulation — somit durch mechanische und dynamische Störung der Vegetation im Mutterboden, und in dem mechanischen und potenziellen Zerfallen des krankhaften Produktes selbst. — Die Blutungen in die Schwammmasse oder aus der Oberfläche des Schwammes gehören den matrikalen Gefässen, nicht der Schwammmaterie an, die keine Gefässe besitzt; sie sind bedingt durch die mechanische Ausdehnung, organische Erweichung der Gefässhäute und deren Berstung

Das Leben der Schwammmasse ist das eines Se- und Excretum, also ein depotenzirtes. Die Schwammmasse ist ein ausser die Organisation abgesetztes Produkt, daher unfähig wieder in die Organisation aufgenommen und zu ihr erhoben zu werden; je entfernter sie von der thierischen Wärme, je weiter sie

an der Grenze der Organisation sich befindet, je näher sie der Luft ist, desto mehr sinkt sie wie jedes Se- und Excretum in seiner Potenz, bis zuletzt chemische Zersetzung, Auflösung, Verwitterung in derselben eintreten; diese Depotenzirung tritt besonders an seiner Oberfläche und besonders an Stellen, die unmittelbar mit der Luft in Contact stehen, ein, es ist ein wahres Absterben der organischen Natur des Excretum — Schwammmaterie — und des organisirten Mutterbodens —, des in Zellgewebe aufgelösten Organes. Zu diesem Absterbungsprozesse trägt gewiss das Sinken der Lebensthätigkeit in dem durch die Schwammmasse belasteten atmosphärilisch-peripherischen Zellgewebe sehr viel bei. Diese abgestorbenen Stücke werden von den noch lebendigen Partieen durch eine Art Exulcerations-Prozess abgestossen; aber sogleich expandiren sich durch Luftreiz etc. die nächst liegenden zelligen Theile des Schwammes mit ihrem erweichten, verflüssigten Inhalte und ihren expandirten, geschwächten Gefässen, um denselben Absterbungsprozess durchzulaufen. Dabei entwickelt sich oft ein höchst widerlicher, eckelhafter Geruch, bedingt durch obige zersetzten, fauligen Theile. — Offenbar scheint diese Materie ursprünglich in flüssigem Zustande abgesondert, auch in ihrer Mischung erst so im Depositions-Organe bereitet, nicht aber schon als fertige im Blute circulirende materia morbida pulposa aus diesem abgesetzt zu werden, dann zu gerinnen und später, je mehr obige Zufälle des Sinkens der allgemeinen Kräfte etc. sich einstellen, durch Erweichung, Auflösung etc. ihrem endlichen Tode auf die angegebene Weise entgegen zu gehen.

Was vom Markschwamme gilt, gilt im Allgemeinen auch von der Melanosis, die, wie es scheint, auch

excretorielles Produkt ist. Wo man Schmerzen wahrnahm, sind sie gewiss consensueller Art oder durch Druck etc. verursacht. Auch hier sind das Wachsthum, Ausdehnung, Erweichung etc. auf ähnlichen Verhältnissen begründet, wie beim f. med. — Ob die melanotische Materie organisch oder anorganisch sei, muss dahin entschieden werden, dass sie gleich der markschwammigen Materie organisches Excretum sei, wie die chemische Analyse nachgewiesen hat. Tritt Verwitterung, Zersetzung in dem melanotischen Schwamme ein, so sinkt die Lebensstufe dieses organischen Produktes eines organischen Lebensprozesses in der Art herunter, dass ihr völliges Absterben erfolgt. — Selbst zugegeben, die melanotische Materie sei blos Pigment, so ist sie doch nicht anorganisch, sondern sie ist organisches Pigment; als wie wenn im thierischen Leibe anorganische Körper als solche in der Organisation vorkämen! Indem sie eben in dieser Organisation vorkommen, haben sie deren Natur angenommen. — Die ursprüngliche Form dieses melanotischen Produktes kennen wir nicht, wahrscheinlich wird es im flüssigen Zustande abgelagert, gerinnt dann zu fester Materie, sammelt sich so an, um später die Veränderungen der Auflösung, Erweichung und Zersetzung einzugehen.

β. Die Lebensdauer dieser Schwammgeschwülste.

Diese ist eine verschiedene, hängt von verschiedenen Verhältnissen ab, die theils in dem Schwamme selbst liegen, theils von aussen einwirken, theils durch die Zunahme der In- und Extensität der Constitutions-Krankheit bedingt sind. Im Allgemeinen müssen wir wieder die örtlichen Erscheinungen von den allgemeinen unterscheiden. Das Leben des Schwammes hängt vom Leben des Organismus ab; das Leben der Schwamm-

materie ist verschieden von dem Leben des Mutterbodens. Ich habe oben schon gezeigt, wie die Schwammmaterie allmälig immer tiefer und tiefer sinke und zuletzt ganz dem organischen Leben entrückt werde. Häufig sterben schon grosse Portionen des Schwammes ab, bevor der Organismus selbst abstirbt. Wie lange Zeit erforderlich ist, um den Tod beider — des örtlichen Produktes und der allgemeinen Constitutions-Krankheit — herbeizuführen, ist schwer anzugeben. Ebenso unmöglich ist es, genau zu bestimmen, ob die Schwammmaterie vor der matrikalen Grundlage, in welche sie abgelagert ist, absterbe oder umgekehrt. Das Organ geht notorisch durch den destruktiven Einfluss des Schwammes unter, auch dürfte die Schwammmaterie, die als formlose Materie, als Excretum auf einer viel tieferen Lebensstufe steht als das Zellgewebe, früher absterben als dieses, was ihre frühzeitige Erweichung, Verflüssigung etc. zu beweisen scheinen, während auf der anderen Seite manche Portionen des matrikalen Zellgewebes durch den Druck, durch das Sinken seiner Vitalität oft sehr frühe demselben Auflösungsprozesse anheimfallen dürften. — Der örtliche Verlauf des Uebels ist im Allgemeinen bei den verschiedenen Individuen ein höchst ungleichartiger, wie ich schon oben §. 21 angeführt habe. Oft ist der Verlauf in dem ersten Stadium sehr rasch, macht dann scheinbar plötzlich Stillstand oder wird doch langsamer, um später desto rascher seinem Ende zueilen zu können. Oft ist der ganze Verlauf mit mehr oder minder heftigen Symptomen begleitet, oft ohne erhebliche Zufälle, oft ein ganz allmäliger. Diese Ungleichartigkeit des Verlaufes ist bedingt durch das ungleichartige Wachsthum und die ungleichartige Ausbreitung des Schwammes, hat also dieselben Ursachen zum Grunde, wie sie jenen zukommen. (Vgl. §§. 20. 21.)

Ob der Verlauf des Uebels im kindlichen Alter ein rascherer sei, als im höheren, lässt sich wegen Mangel bezüglicher Thatsachen nicht genau bestimmen, ist aber zu vermuthen, zumal in einigen Fällen Schwämme älterer Personen sehr langsam wuchsen (Rahn, Gooch und Andere). Ueberhaupt hängt der Verlauf des Uebels viel zu sehr von der jeweiligen Beschaffenheit des Mutterbodens, von der allgemeinen und örtlichen Lebensstimmung, von der In- und Extensität des Allgemeinleidens, von örtlichen verletzenden, irritirenden und anderen Ursachen ab, als dass er immer ein gleichartiger sein könnte. Im Allgemeinen ist der ganze Verlauf des Uebels im Verhältnisse zu anderen ihm ähnlichen z. B. dem Cancer etc. ein sehr schneller. Oertliche und allgemeine Irritations-Zustände, schwache, erethische Constitution, Verletzungen des erkrankten Bulbus, Congestionen, Complication mit Gastricismus, starke Intensität des Uebels (deren Grund wir aber nicht kennen), grosse Extensität desselben, vermöge welcher noch in anderen nahen und entfernten Organen ähnliche Ablagerungen geschehen, beschleunigen den Verlauf um so mehr, wenn schon das Stadium der Consumtion eingetreten ist. Im Allgemeinen müssen wir die Schnelligkeit des Verlaufes in den einzelnen Stadien als eine ungleichartige bezeichnen. Die Dauer des ersten und zweiten Stadiums — in welchen der Schwamm noch in der Höhle des Bulbus eingeschlossen und überhaupt noch nicht nach aussen aufgebrochen ist — ist oft sehr lang, während, hat die Geschwulst einmal den Bulbus oder seine Decken nach aussen durchbrochen (drittes und viertes Stadium), sein Verlauf viel rascher wird. Unsicher ist jede Angabe über die absolute Dauer des ersten Stadiums, indem das Uebel gewöhnlich zufällig

beobachtet wird, wo es also schon lange bestanden haben konnte. Die ganze Dauer des Verlaufes ist schwer zu bestimmen, indem ein natürlicher, d. i. durch operative oder medicamentöse Eingriffe nicht gestörter Verlauf höchst selten verzeichnet ist. — Wardrop (obs. V.) scheint die kürzeste Dauer des ganzen Verlaufes in 4 Monaten beobachtet zu haben. Jeaffreson und Rust erzählen Aehnliches. Lincke sah in 27 Wochen, Prael in 6 Monaten das Uebel tödtlich werden, Letzterer den Schwamm in weniger denn 6 Monaten die Sclerotika, Keutel binnen 3 Wochen (?) den Bulbus durchbrechen; — ja in 3 Monaten soll jener seine vollkommene Ausbildung erlangt haben (Kulk). Wie lange es von da ab bis zum Eintritte des Todes dauerte, haben beide letztere Beobachter nicht angegeben. Eine Dauer von fast einem Jahre (Beck), von 1 (Bidloo), von 1½ (Donegana, Panizza, Bauer), von etwas mehr als 2 (Boulet), von mehreren Jahren (Lerche) ward beobachtet. Im letzteren Falle war das Uebel noch im ersten Stadium und noch im Wachsen. (Ob hier nicht vielleicht Hydrops Choroideae vorhanden war?) Cammerer sah das Uebel in 2 Jahren, v. Ammon in einem halben Jahre eine Schauder erregende Grösse erreichen; die Patientin Ammon's hatte aber noch Jahre lang wie eine Martyrin geduldet. (A. a. O. Bd. II. S. 30—31. tab. XII. fig. IV.) Saunders sah unter abwechselnden Augenschmerzen und Augenentzündungen während eines Jahres binnen 10 Monaten den Schwamm sich ausbilden. Beck sah bei einem gleichzeitigen Schwamme des Bulbus und der Orbita denselben, nur rascheren, Verlauf als wie beim einfachen fung. bulbi. (Handbuch etc. S. 370.) Aehnliches scheint bei einem f. utriusque bulbi stattgefunden zu haben. (Beck, Abbild. etc. S. 21—23. tab. IX.) Chelius sah anfänglich

raschen Verlauf, dann $\frac{1}{4}$jährigen Stillstand, darauf Erkrankung des anderen Auges, trotz dem in $2\frac{3}{4}$ Jahren doch den Schwamm erst die vordere Augenkammer erreichen, nach einer Entzündung rasche Zunahme, nach $\frac{1}{2}$ Jahre Exulceration der rechten Cornea, die linke noch verschont, nach der Exstirpation des rechten Bulbus Wiederkehr des Uebels und den Eintritt des Todes (v. Froriep's Kupfertafeln tab. CIX.). — Welche Dauer das Uebel zeige, wenn beide Augen ergriffen sind und der Verlauf durch keine Operation gestört wird, ist nicht zu bestimmen, weil die Zeitangaben oder genaue derartige Beobachtungen mangeln. — In 2 Fällen meiner Beobachtung, wo beide Augen ergriffen sind, dauert das Uebel bei einem Kinde 3 Jahre, rechts ist der Schwamm nach aussen aufgebrochen, links hat er in $1\frac{3}{4}$ Jahren die vordere Augenkammer erreicht. Dabei ist die allgemeine Constitution ausserordentlich angegriffen, der Tod scheint nicht mehr ferne zu sein; bei dem anderen Kinde hat der Schwamm noch nicht das erste Stadium überschritten, dauert bis jetzt etwas zu 1 Jahre. — Stevens sah baldigen Tod eintreten, nachdem auch das andere Auge von demselben Uebel ergriffen wurde. — Beck behauptet (a. a. O. S. 360), dass, wenn das andere Auge auch erkranke, kein fungus hervortrete, wenn auch das secundär ergriffene Auge sich öffne, wogegen aber Chelius erinnert, in einem Falle gesehen zu haben, wie das zuerst ergriffene Auge fungös — und das später ergriffene bis zum Tode in einem niederen Grade der Entwickelung verharrt sei. (A. a. O. S. 495.) Mit dieser Beobachtung stimmen die Fälle von mir, Stevens u. A. überein. — Operative Eingriffe trüben den Verlauf des Uebels immer sehr; sie beschleunigen denselben oder verstärken dessen Intensität. In den meisten Fällen, die ich in den Schriften

Anderer verzeichnet fand, fanden operative Eingriffe statt, sei es nun, dass man im Wahne, eine Cataracta vor sich zu haben (Wardrop a. a. O. S. 10, Saunders a. a. O. S. 146, Schneider a. a. O. S. 11, Lincke a. a. O. p. 23, Chelius bei Bauer a. a. O. erzählen solche Fälle unglücklicher Diagnose) oder um in der Voraussetzung zu grosser Wasseransammlung im Bulbus die Spannung in diesem zu vermindern (Hayes [1] — nicht in der Voraussetzung einer Cataracta wie Wardrop l. c. S. 52 und andere ihm irrig nachschreibende Schriftsteller angeben) oder aus anderen Ursachen den Bulbus anstach, oder sei es, dass man diesen exstirpirte.

Man hat in verschiedenen Epochen des Verlaufes der Krankheit die Exstirpation des fungösen Bulbus etc. vorgenommen und zwar nach einer Dauer des Uebels von 1 (Baader, Saunders) 3, (Mandt, Muys) 4½, (Chelius) 6, (Travers, Jaeger, Beck, Prael) 7, (Wardrop, Schwoerer) 9, (Schindler, Ford, Ware, Browne, Wedemeyer) 11, (Heyfelder, Pockels, Saunders) 12, (Burns, Wardrop, Rodmann) 14, (Renton) 18, (Mühry, Ramstrom, Panizza, Donegana) 21, (Strauch) 24, (Teichlen, Travers, Saunders, Locher-Zwingli) 30, (Berndt) 36, (Hayes) 42 Monaten (Chelius).

Sehr frühe endlich, nämlich im ersten Stadium des Uebels exstirpirten den Bulbus Wishart, Mackenzie, Panizza, Beck, A. Cooper, Rosas. — In sehr vielen Fällen ist weder die Dauer der Krankheit im Allgemeinen, noch die Zeit der Exstirpation angegeben.

Welchen Einfluss die Operation auf den ferneren Verlauf der Schwammkrankheit ausübe, mögen nachfolgende Thatsachen zeigen. Es erfolgte der Tod nach der Exstirpation des Schwammes

---

1) In den mediz. Bemerk. und Unters. einer Gesellschaft von Aerzten in London Bd. III. S. 109—110.

am 2. (Roembild), 14. (Travers, Vogel), 25. Tage (Wardrop), nach 5 (Plaicher), 7 (Acrel), 8 (Ford), 11 (Rodmann), 12 (Wilson), 16 (Pockels, Donegana, Wedemeyer), 19 (Mohrenheim), 24 (Berndt, Wardrop), 28 (Saunders), 32 Wochen (Prael, Stevens, Howshipp), nach 2 (Boulet), 3 (Travers), etwas zu 3 (Gooch), 4 (Gampert), 12½ Jahren (Rahn).

Wardrop beobachtete schon am 10. Tage Convulsionen, Rupp in den ersten Tagen Erbrechen, sichtbare Abmagerung, kurze Zeit darauf tonische und klonische Krämpfe mit Bewusstlosigkeit etc. Anschwellungen benachbarter Drüsen, oder Rückkehr des Schwammes in der Operationswunde, oder in näheren oder entfernteren Organen, oder in dem anderen Auge wurden häufig früher oder später nach der Exstirpation wahrgenommen. Fabricius Hildanus, Mandt, Horner, Wardrop, Ware sahen baldige Rückkehr des Schwammes und darauf schnellen Tod. Nach einigen (Ware, Heyfelder) 7 (Rodmann), 9 Wochen (Plaicher), nach 3 (Wilson, Prael), 6 Monaten (Stevens) kehrte der Schwamm in der Orbita zurück. Pockels sah schon in 14 Tagen den Schwamm in der Narbe repulluliren; Aehnliches sah Berndt, die zweite Geschwulst wurde wieder exstirpirt, kehrte aber bald wieder zurück. Bauer erzählt einen Fall von Chelius, wo nach 4 Wochen aus der Narbe der Schwamm sich wieder erhob, schnell wuchs, exstirpirt nach 3 Tagen repullulirte, nun weggeätzt abermals nach 8 Tagen aus der Narbe hervorwucherte. — Ausser diesen genannten Fällen beobachteten noch ziemlich rasche Wiederkehr des Schwammes in der Orbita Dolhof, Donegana, Wardrop, Schwarz (zweimal), Wedemeyer, Wilson, Camerer, Burns, Klein, Lincke, Demours, Lusardi, G. Bell (zweimal), Acrel, Benevoli, Howshipp. —

Wardrop sah einige Tage nach der Operation in der Gegend der Parotis eine Geschwulst, später den Schwamm wieder aus der Orbita hervorwuchern. Bergmann sah bald nachher die Kinngeschwulst zunehmen, Klein dagegen nach 6 Monaten eine Geschwulst auf dem Jochbogen der kranken Seite entstehen und rasch wachsen, Travers nach 8 Monaten die Unterkieferdrüse anschwellen. Hayes sah nach einigen Monaten auch das andere Auge erkranken, Ware ebenso. Rust exstirpirte den am angulus ext. bald wiederkehrenden Schwamm abermals, die Wunde heilte bis auf eine Oeffnung von $1/8''$; in einem andern Falle war die baldige Recidive verbunden mit bedeutenden Störungen in der Gesammtökonomie. Aehnliches sahen Horner und Dzondi. — Maunoir exstirpirte den in einigen Monaten in der Orbita wieder erschienenen Schwamm abermals. Die Wunde war beim Abgange des Berichtes beinahe geheilt. Gampert exstirpirte den kleinen tumor am ang. ext. oculi sinist.; dieser kehrte in loco bald wieder, wuchs sehr rasch; abermalige Exstirpation; im nächsten Jahre darauf kehrt er am angul. ext. bulbi dextri wieder; abermalige Exstirpation. Jetzt Erkrankung des rechten Bulbus, innerhalb eines Jahres entwickelte sich der Augenschwamm. Exstirpation des Bulbus; 2 Monate nachher repullulirt der Schwamm aus der Narbe; baldiger Tod. Rahn sah 1 Jahr später den Schwamm aus der Narbe repulluliren und nun 9 Jahre lang wachsen; nach Exstirpation Heilung der Wunde, nach 2 Jahren Wiederkehr des Schwammes in loco, jetzt viel schnelleres Wachsthum, nach abermaliger Exstirpation am 12. Tage Wiederkehr des Schwammes. Exstirpation. Tod am 17. Tage. Gooch's Patient befand sich nach der ersten Operation 3 Jahre lang wohl; dann erscheint am entgegengesetzten Augenwinkel eine Geschwulst. In Wagener's Falle umgab

der Schwamm den Bulbus, nach Ablösung desselben vom Bulbus (??) kehrt er im Bulbus, nach der Exstirpatio bulbi bald in der Orbita zurück, erreicht in 8 Jahren die Grösse einer geballten Faust. Jetzt litt auch das andere Auge; abermalige Exstirpation des Schwammes, der aus dem durchschnittenen, noch zurückgebliebenen Ende des Sehnerven hervorgewachsen war; am 8. Tage schon wieder ein Schwamm vom durchschnittenen Sehnerven. W. zog nach fruchtlosem Aetzen das Gewächs an, brachte durch das erweiterte for. opt. ein gerades Bistouri ein und schnitt den Nerven aus der harten Hirnhaut. Zu Ende des 4. Monats erfolgte Vernarbung[1] [!! ??]. (Hat sich W. auch vor Täuschungen gesichert?) — Chelius erzählt den höchst instruktiven Fall, wo die polypenähnlichen Schwämme auf beiden Augäpfeln leicht zu exstirpiren waren, die Wunden schnell heilten, aber jene bald wiederkehrten und zwar mit gleichzeitiger Anschwellung der linken Mandel. Abermalige Exstirpation der Augengeschwülste. Hunger- und Schmierkur entfernten die Anschwellung der Mandel; P. erholte sich bald. Ein Haarseil wurde in Nacken gesetzt; lange Zeit war nun das Wohlbefinden nicht gestört; Pat. liess das Haarseil eingehen, sehr bald stellten sich ähnliche Auswüchse in beiden Nasenhöhlen ein, die sich schnell vergrösserten; nach ihrer Ausrottung schwoll die Nasenwurzel an, der Schwamm durchbrach den Knochen, stiess sich ab, kehrte aber wieder und führte später durch Hirnaffektion den Tod herbei (a. a. O. S. 488—489). In einem anderen Falle war der Gesundheitszustand nach der Exstirpation bulbi während 2 Jahren gut, später zeigte sich eine Geschwulst am manubrium sterni, in Folge deren P. starb. (Chelius a. a. O. S. 463 und

---

1) In Hufelands Bibliothek Bd. IX. S. 299—301.

bei Bauer a. a. O. p. 41. Pl. II. f. 1.) Stevens sah 8 Monate nachher den Tod in Folge von Cachexia cancrosa eintreten. — In dem Falle, wo Schwoerer den Conjunctiva-Schwamm exstirpirt hatte, kehrte dieser schon in den ersten Monaten nachher wieder, umgab in 3 Monaten den ganzen Bulbus; Beck exstirpirte diesen; die Wunde vernarbte binnen 6 Wochen; 3 Monate nachher erschien in der Gegend der Parotis derselben Seite eine Geschwulst, 4 Monate später auch in der Orbita hinter dem oberen Augenlide der Schwamm wieder. Beide Geschwülste nahmen rasch an Umfang zu. Später sah ich den Patient nicht mehr. —

Auch in anderen Organen sah man ähnliche Geschwülste entstehen. (Vgl. anat.-path. Untersuchung der näheren und entfernteren Organe.) —

Aus obigen Thatsachen, die bei genaueren Angaben der Schriftsteller leicht vermehrt werden könnten, lassen sich wohl folgende Resultate ungezwungen ziehen:

1) In der Mehrzahl der Fälle tritt der Tod nach der Operation ziemlich schnell ein; diese scheint offenbar den Verlauf der Schwammkrankheit beschleunigt zu haben. (Roemhild, Rodmann, Vogel, Travers, Wardrop, Plaicher, Acrel, Ford, Wilson, Pockels, Donegana, Wedemeyer, Mohrenheim, Berndt, Saunders, F. Hildanus, Mandt, Horner, Ware, Prael, Stevens, Howshipp.)

2) In der Mehrzahl der Fälle hat die Krankheit nach der Exstirpation des lokalen Schwammes an In- und Extensität zugenommen, wie die Recidive in der Orbita, oder in dem anderen Auge oder in anderen näheren und entfernteren Organen, oder das raschere Wachsthum solcher vorher schon vorhandener secundärer Geschwülste beweisen. — Wenn auch in ein-

zelnen Fällen gleich nach der Operation die Constitution sich erholt hatte, so ist nicht zu übersehen, dass sie später doch um so bedeutender gestört wurde.

3) Interessant ist, dass, wo die Operation vollführt wurde, im Allgemeinen die Recidive bei Individuen unter 10—12 Jahren weit schneller eintraten, als bei solchen des höhern Alters, was vom rascheren Stoffwechsel und der ungleichförmigen und noch schwankenden Entwickelung des kindlichen Organismus abzuhängen scheint. Damit soll aber nicht behauptet werden, dass im höheren Alter nicht auch frühe Recidive eintreten können, wie die Fälle von Lincke, Schwarz, Lusardi, Acrel u. A. hinlänglich beweisen. Dagegen ist aber auch nicht zu übersehen, dass der Verlauf mehrfach in dem höheren Alter nach der Operation ein langsamer war (A. Cooper, Gooch, Saunders, Rahn, Renton).

Einige andere Folgerungen aus obigen Thatsachen für Prognose und Behandlung werde ich an den betreffenden Orten anführen.

§. 24.

c. Verlauf der Schwammkrankheit — des Constitutions-Leidens.

Ich habe schon mehrfach darauf aufmerksam gemacht, dass wir von dieser Constitutions-Krankheit sehr wenig kennen; wir schliessen auf sie von der Bösartigkeit ihres Produktes. Welchen Einfluss die örtliche Entwickelung des Schwammes auf das Gasammtbefinden des Organismus ausübe, habe ich im §. 22 auseinander gesetzt. Ich habe auch schon mehrfach darauf aufmerksam gemacht, welche Störungen im allgemeinen Haushalte des Organismus

während der Entwickelung, Ausbildung des Schwammes wahrgenommen werden. Was wir etwa von der Schwammkrankheit (— dem morbus fungosus —) und deren Verlaufe sagen können, dürfte etwa das folgende Wenige sein:

1) Wir erkennen ihr Dasein erst im Daseine des Schwammes, ohne dadurch zur Kenntniss ihres Wesens gelangt zu sein. Ja wir sehen sehr häufig erst spät unverkennbare Störungen in der Gasammtökonomie, ohne dadurch zur Ueberzeugung gelangt zu sein, dass diese Störungen nur das Resultat der in dem Verlaufe der Schwammkrankheit begründeten Zunahme des Constitutions-Leidens oder blos Folgezustände des rückwirkenden Einflusses des Schwammes auf den Mutterboden und den Gesammtorganismus seien. Oft zeigen sich schon im Anfange, scheinbar schon vor der Deposition der Schwammmaterie allerhand Zufälle gestörten Allgemeinbefindens, wie Schmerzen, Congestionen etc. — Oft erscheint die Constitution bei der Entstehung und sogar oft noch lange Zeit während der Entwickelung des Schwammes scheinbar ganz gesund. In den späteren Stadien dagegen stellen sich immer deutlicher und deutlicher die Erscheinungen allgemein gestörter Constitution ein. Bisweilen zeigen sich chocweise Aufregungen im allgemeinen Organismus, auf welche dieser dann oft wieder lange Zeit wohl und gesund zu sein scheint. In anderen Fällen dagegen, hat das Constitutions-Leiden einmal sich deutlich eingestellt, sind die Martern, welche der Patient auszustehen hat, oft fast unerträglich, wie sie sich namentlich fast allgemein in dem letzten Stadium zeigen. Zunächst ist das Gehirn, welches in seinen verschiedenen Provinzen am meisten und stärksten affizirt und gekränkt wird. Ziemlich frühe klagen die Kranken über Kopfschmerzen, die oft schon lange dem Aus-

bruche des Uebels vorausgehen, bald reissend, stechend, brennend, bald klopfend, drückend, schneidend, bohrend, selten lanzinirend oder blitzähnlich sich verbreitend sind, häufig ihren Sitz in der Supraorbital-Gegend haben, gewöhnlich sich bis auf das Hinterhaupt fortsetzen, oft sich auf die leidende Seite beschränken, bisweilen sich vom Gehirne aus auf den Augapfel ausdehnen (Bauer u. A.), bei beiderseitigem Augenübel und im letzten Stadium des f. monoculus oft den ganzen Kopf einnehmen, häufig periodisch, intermittirend, oft andauernd (Prael, Bauer u. A.) sind, nicht selten Nachts heftig exacerbiren, allen Schlaf und Ruhe verscheuchen. Frühzeitig nimmt man abnorm vermehrte Sensibilität im ganzen Körper wahr, woraus sich die grosse Erschreckbarkeit, eine gewisse Angst und innere Unruhe, traumvoller und angstvoller Schlaf, die in den verschiedenen Theilen oft frühe sich einstellenden peinigenden Sensationen erklären lassen. Natürlich, wo der Schwamm nach rückwärts in die Schädelhöhle sich ausbreitet oder secundär nach Exstirpation des örtlichen Uebels im Gehirne etc. auftritt, sind die Störungen der Hirnfunktionen durch Druck, Hirnreizung bedingt. — Später zeigen sich bisweilen Delirien, Abnahme der Geistesthätigkeiten, Convulsionen, zitternder, schwankender, unsicherer Gang, Gehörtäuschungen, Lähmungen in verschiedenen Theilen. Oft befinden sich die Kranken scheinbar bis zum Tode beim vollen Bewusstsein, selbst wenn das Uebel einen grossen Theil des Gehirnes comprimirt hat (Horner, Hayes, Rodmann u. A.). Der Tod war dann ein sanfter. Störungen in den vegetativen Organen stellen sich gewöhnlich erst später ein, oft sind sie schon frühe vorhanden. Die Esslust verschwindet lange nicht, bisweilen tritt eine Art Bulimia ein, wie ich zweimal zu beobachten Gelegenheit hatte. Gewöhn-

lich stellen sich in den späteren Stadien des Leidens Appetitlosigkeit, Gastricismus, Erbrechen, erschwertes Athmen ein. Allgemeine allmälig eintretende Schwäche und Abmagerung sind constante Erscheinungen, wenn gleich sie oft spät sich kund geben; zuletzt, früher oder später treten colliquative Schweisse, Durchfälle, bisweilen Wassersucht, febris lenta mit irregulären Anfällen, oft mit dem gastrischen Character ein.

2) In welchem Verhältnisse diese Zufälle zu der örtlichen Ausdehnung, dem Wachsthume und Absterben des Schwammes stehen, ob sie allein von diesen bedingt oder in der eigenen Zunahme des Allgemeinleidens begründet seien, ist nicht zu bestimmen; wahrscheinlich werden sie von beiden influirt. Auf welche Weise der Schwamm auf den ganzen Organismus influire, habe ich oben gezeigt. Dass jede Krankheit, je länger sie besteht, die organischen Kräfte immer mehr aufreibe und dadurch zuletzt zu einer allgemeinen Alienation der Metamorphose und gradweisen Auflösung des Ganzen beitrage, leuchtet von selbst ein.

3) Je mehr das örtliche Produkt in seiner Entwickelung gestört oder gar unterbrochen wird, je mehr auf die eine oder die andere Weise künstlich der gesammte Organismus irritirt oder geschwächt wird, desto grösser ist die Zunahme des Allgemeinleidens, was wir besonders nach Exstirpationen des Schwammes u. s. f. wahrnehmen.

4) Das Recidiviren des Schwammes auf dem Boden, von welchem er exstirpirt wurde, oder in näheren und entfernteren Organen, oder das secundäre Erscheinen solcher Geschwülste an anderen Stellen, bevor der primäre Schwamm ausgerottet wurde, sind immerhin die deutlichsten Merkmale eines Allgemeinleidens, dessen Produkte eben diese Schwämme sind,

dann aber auch die deutlichsten Merkmale der Zunahme der In- und Extentität dieses Allgemeinleidens. Ob diese secundären Schwämme durch Resorption von schwammiger Materie aus dem örtlichen Schwamme und Wiederaufnahme derselben in das Blut oder durch die Zunahme der Intensität des Allgemeinleidens und das Sinken der Kräfte in den verschiedenen Organen hervorgebracht werden, ist aus Mangel an Thatsachen nicht zu bestimmen. Wenn auch Langenbeck jun. den Krebs durch Injection von Krebsmaterie in der Leber entstehen gesehen haben will (eine immerhin noch ganz isolirte und aller Bestätigung bedürftige Wahrnehmung), wenn man auch medulläre Materien bisweilen in Blutgefässen aufgefunden hat (wohin sie ebenso gut durch Zerstörung der Gefässwandungen gelangt sein können), so dürfte doch die Ansicht die wahrscheinliche sein, dass in Folge der Abnahme der Kräfte mehrere Organe für die Deposition der kranken Materie geeignet gemacht werden und diese wirklich in Folge der Zunahme des Allgemeinleidens, der allgemein abnormen Krasis der Säfte an mehreren Orten abgelagert werde, wofür gerade das spätere Wiederauftreten des Schwammes nach der Exstirpation der primären Geschwulst und zwar in sehr ungleichartiger Zeitdauer spricht. Hier kann doch von einer Resorption und Wiederablagerung der Schwammmaterie nicht die Rede sein.

5) Der örtliche Schwamm stirbt offenbar vor der allgemeinen Krankheit, wie die Erweichung, die Zersetzung und Verwitterung einzelner Portionen des Schwammes schon bei Lebzeiten des Patienten beweisen. Ob die allgemeine Krankheit in der Produktion des örtlichen Schwammes sich bisweilen erschöpfen, in ihr untergehen könne, ist zweifelhaft, indem bestätigende Beobachtungen mangeln.

6) Der Tod des gesammten Organismus scheint immer unausweichbare Folge der Ausbreitung des örtlichen und der Zunahme der Intensität des allgemeinen Leidens zu sein; wenigstens besitzen wir bis jetzt keinen über allen Zweifel constatirten Fall von Heilung; er tritt früher oder später ein, was nach der Schnelligkeit des Wachsthumes und der Intensität des Uebels sich richtet. Er wird bedingt durch die allgemeine Abnahme aller Funktionen und ihre endliche Erlahmung und die häufigen Säfteverluste; beschleuniget wird er durch die heftigen, ruhestörenden Schmerzen, die Fieberzufälle, Colliquation, die Blutungen aus dem Schwamme, das Verwittern und immer wieder Nachwachsen des Schwammes, die Störungen und Verkümmerungen der allgemeinen Vegetation, durch Recidive, secundäre Schwammbildungen etc. Er ist entweder ein hectischer, von allmäliger Auflösung bedingter oder ein soporöser, comatöser, namentlich durch Ausbreitung des Uebels auf das Gehirn und seine Hüllen verursachter; oft ist das Sterben mit Athemnoth, heftigen Herzpulsationen, unglaublicher Angst und Todesfurcht etc. begleitet (Gampert, Prael), oft gehen ihm noch Convulsionen, Lähmungen in verschiedenen Theilen voraus; bisweilen ist es ein sanftes, mehr ein allmäliges Verlöschen sämmtlicher Lebensthätigkeiten.

§. 25.

Was die Lebensdauer der melanotischen Schwammgeschwülste und der melanotischen Schwammkrankheit anbelangt, so lassen sich nach den vorhandenen wenigen und nicht immer genauen Thatsachen folgende approximative Resultate der Forschung aufstellen:

1) Die Lebensdauer der Melanosis hängt von örtlichen und allgemeinen Verhältnissen ab. Welche Zeit

erforderlich sei, dass die Melanosis bulbi ihren endlichen Verlauf machen könne, ist wegen Mangel an Beobachtungen des durch operative Eingriffe nicht gestörten Verlaufes zu bestimmen unmöglich. Die melanotische Materie scheint im Allgemeinen früher abzusterben, als deren matrikale zellige Grundlage. — Der örtliche Verlauf des Uebels ist im Allgemeinen in den verschiedenen Stadien ein ungleichartiger, jedoch viel gleichförmiger und langsamerer als der des f. med. Namentlich scheint der Verlauf des Uebels in den ersten Stadien viel langsamer zu sein als in den letzten. Oertliche und allgemeine Reizzustände, namentlich Störungen in der Circulation beschleunigen sehr das Wachsthum und daher auch den Verlauf des Uebels. Bisweilen ist die Ausbildung des örtlichen Schwammes mit heftigen Zufällen begleitet, bisweilen geschieht sie ohne solche, was aber höchst selten ist. — Reuss sah das Uebel 6 Jahre in demselben Zustande verharren; dann wuchs es binnen 2 Jahren unverhältnissmässig schnell. Bourjot-St.-Hilaire erzählt einen Fall von Dupuytren, in welchem vor 18 Jahren das Gesicht allmälig abnahm, vor 16 Monaten der Bulbus erst sich zu vergrössern anfieng und bald der Tod darauf eintrat. Rosas beobachtete auch zuerst Blindheit, nach 3 Jahren und 7 Monaten erst Vergrösserung des Bulbus, Ehrmann nach Ausbleiben der Menses im 45. Jahre einen Anfall von Haemoptysis, 9 Monate nachher heftige Schmerzen in der rechten Schläfe und Supraorbital-Gegend mit Gesichtsabnahme, so dass 1 Monat später völlige Erblindung sich einstellte; bald darauf Apoplexie mit rechtseitiger Hemiplegie. Die Lähmung verschwand in 6 Wochen; die lanzinirenden Schmerzen wurden jetzt noch heftiger, besonders Nachts; im Auge war nichts Abnormes zu sehen. 18 Monate später erhebt

sich in der Gegend der caruncula lacrym. aus dem Bulbus eine Geschwulst, die jetzt ziemlich schnell wächst; nach ihrem Erscheinen hörten alle Zufälle auf, der Schwamm löste sich von selbst ab, erschien aber wieder. (Bei Roederer a. a. O. obs. I.) Stoeber sah das Uebel 2 Jahre langsam wachsen, selbst durch öfters hinzugekommene Entzündungen nicht besonders vergrössert werden, den Augapfel nicht besonders ausgedehnt, die Scleretika etwas höckerig. (Bei Roederer obs. II.) Stoeber berichtet nachträglich, äusserlich sei die Melanosis stationär geblieben, habe sich aber nach innen auf das Gehirn fortgesetzt und habe den Tod unter den Erscheinungen der chronischen Hirnentzündung herbeigeführt. (In v. Ammon's Monatsschrift 1838 Bd. I. S. 659) Arrohnson beobachtete, wie das Uebel vor 8 Jahren begann, nur allmälig wuchs und endlich die Sclerotika durchbrach. (Bei Roederer obs. III.)

2) Operative Eingriffe stören den Verlauf des Uebels sehr, ohne vor Recidive zu sichern. — Die Exstirpatio bulbi wurde vorgenommen nach einer Dauer des örtlichen Uebels von 3½ (Boyer und Roux), 4 (Fawdington), 11 (Rosas), mehreren Monaten (Beck), 2 (Thompson zweimal, Lawrence), etwas zu 2 (Arrohnson), 3¼ (Ehrmann), 4 (Rosas), 8 Jahren (Reuss). In den anderen Fällen ist die Zeit der Operation nicht angegeben. Im Allgemeinen scheint es Thatsache zu sein, dass Recidive nicht so frühe eintreten, wie beim f. med., ohne damit sagen zu wollen, dass nicht sehr frühe Recidive vorkommen können. Eine ebenso constatirte Thatsache ist es, dass die Recidive bei der Melanosis viel extensiver vorkommen, d. i. ähnliche Geschwülste in weit mehreren Organen und zahlreicher vorkommen als beim f. med — Bendz sah schon nach

14

einem Monate das Uebel in der Orbita wiederkehren, während eines Jahres allmälig zur Grösse eines Gänseeies heranwachsen. Abermalige Exstirpation. Anfangs stellten sich nach der Operation heftige Schmerzen im Kopfe und in der linken Seite nahe am Rückgrathe ein, die wieder verschwanden, aber wiederkehrten; Besserung des Allgemeinbefindens; plötzlich treten 2 Monate nach der Operation Erbrechen und Kopfschmerzen und 3 Monate nachher unter soporösen Zufällen der Tod ein. (A. a O. S. 103—108.) Fawdington sah schon nach 3 Monaten auf den Augenlidern, im Gesichte, auf den Brust- und Bauchdecken, allen innern Brust- und Baucheingeweiden das Uebel wiederkehren, 2 Monate später den Tod erfolgen. In Ehrmann's Falle kehrte das Uebel nach einem Jahre in der Orbita wieder und führte den Tod herbei. (In v. Ammon's Monatsschrift 1838 Bd. I. S. 659.) In Arrohnson's Falle hat ein anderer Arzt den hervorragenden Schwamm abgeschnitten; er kehrte wieder, obgleich langsam, doch rascher wachsend als zuvor. Später wurde der Bulbus exstirpirt. Beim Abgange des Berichtes (nach 6 Wochen) war die Wunde noch nicht vernarbt. (S. v. Ammon's Monatsschrift Bd. I. S. 659.) Auch v. Ammon sah nach 1½ Jahren den Tod erfolgen, nachdem schon früher der Schwamm repullulirte und faustgross aus der Orbita hervorragte. (Ebendaselbst Bd. I. 660.) — In folgenden Fällen hat man keine Recidive wahrgenommen: (??) die Heilung erfolgte bald und bleibend (Beck); nach 4 Wochen (Liston), 2 Monaten (Thompson), 3 Monaten (Rosas), 6 Monaten (Rosas). Lawrence fand seinen Operirten nach einem Jahre noch völlig gesund. (Froriep's Notizen Bd. XV. 303. — The Lancet. Vol. X. No. 157.) Auch Reuss will Heilung beobachtet haben. — Zum Theil zu unbestimmte, ungenügende, zum Theil zu

voreilige Angaben, um aus ihnen einen nur wahrscheinlichen Schluss ziehen zu können.

3) Welches Alter, Geschlecht etc. die Recidive begünstige, kann aus den obigen wenigen Thatsachen nicht ermittelt werden.

4) Der Verlauf der melanotischen Schwammkrankheit ist nur durch das Erscheinen und die endlichen Metamorphosen der örtlichen Geschwulst und das Auftreten der secundären Geschwülste mit ihren Zufällen erkennbar. Welchen quantitativen und qualitativen Einfluss der örtliche Schwamm auf das Gesammtbefinden des Organismus ausübe, habe ich §. 22 angemerkt. Oft sehen wir Störungen in der Gesammtökonomie, ohne bestimmt behaupten zu können, dass sie von der Zunahme der Intensität der melanotischen Schwammkrankheit bedingt oder von der örtlichen Ausbreitung des Schwammes verursacht seien. Oft zeigen sich schon frühe allerhand Schmerzen in der Supraorbital-Gegend, in der Orbita, dem Gehirne, oft stellen sich solche erst später ein; die heftigste Erschütterung erleidet die Constitution bei dem allmäligen Durchbruche des Schwammes durch die Sclerotika, wo dann oft die peinigendsten Schmerzen, Hirnstörungen etc. jenen begleiten (Roederer, Bendz, Ehrmann u. A.). In den späteren Stadien stellen sich die Erscheinungen der Consumtion ein, allgemeine und ausserordentliche Abmagerung, Wassersuchten, erdfahle Färbung und Vertrocknung der Haut, Ablagerungen melanotischer Materie in verschiedenen näheren oder entfernteren Organen, zuletzt oft noch Delirien, soporöser Zustand, Lähmungen oder Convulsionen.

5) Ob jene secundären melanotischen Geschwülste durch Resorption aus den primären und Wiederaufnahme in das Blut oder durch Zunahme der Intensität

der melanotischen Schwammkrankheit bedingt seien, kann durch direkte Experimente freilich nicht bewiesen werden. Sie scheinen mir durch Zunahme der allgemeinen Krankheit bedingt zu sein, wofür auch ihr späteres Erscheinen nach der Exstirpation spricht, wozu noch kommt, dass sie oft schon in grosser Anzahl ziemlich gleichzeitig, wie z. B. bei der Melanosis universalis, auftreten.

6) Je mehr der örtliche Ausdruck der Krankheit gestört wird, desto rascher scheint im Allgemeinen die Schwammkrankheit zu verlaufen.

7) Der Tod ist meist ein hectischer, bisweilen wegen Ausdehnung des Uebels auf das Gehirn ein comatöser, nach vorausgegangenen Lähmungen, Convulsionen. Oft bricht der Schwamm noch vor dem Tode auf, ergiesst schwärzliche Flüssigkeit oder es stellen sich noch Blutungen ein. (v. Ammon, Roederer u. A.) Dieses örtliche Absterben einzelner Portionen des Schwammes, die Erweichung etc. vor dem Absterben der allgemeinen Krankheit sind bei der Melanosis viel seltener als beim f. medull. — Unwahrscheinlich ist es, dass in der Produktion des örtlichen Schwammes der morbus melanoticus sich jemals erschöpft und gleichsam sich kritisirt habe. — Der Tod ist Folge der allgemeinen funktionellen Erschöpfung und der Zunahme der Verflüssigung, der Bildung kohlenwasserstoffiger Gebilde; er wird beschleunigt durch alle jene Ursachen, welche auch den Tod beim f. medull. beschleunigen.

Zweiter Abschnitt.

B. *Physisch-anatomische, mikroskopisch-chemische Beschaffenheit der Schwammgeschwülste des Bulbus und seiner nächsten Umgebung. Pathologisch-anatomische Untersuchung der durch diese Geschwülste beeinträchtigten Theile.*

I. Kapitel.

Physisch-anatomische Beschaffenheit der Schwammgeschwülste des Sehapparates.

§. 26.

Die physisch-anatomische Untersuchung weiset verschiedene Beschaffenheit in diesen Geschwülsten nach. Selten ist ein Fall dem anderen gleich. Das jeweilige Stadium der Entwickelung oder Rückbildung, der ursprüngliche Ausgangspunkt der Schwammdeposition, das Alter und Geschlecht, namentlich aber verletzende, ätzende und andere auf das Gewebe des Schwammes chemisch verändernde Einflüsse, wie z. B. Luft etc. influiren gar zu sehr auf die jeweilige Formation, Färbung, Consistenz und Textur solcher Geschwülste, als dass man ohne Berücksichtigung dieser Verhältnisse nach diesen zufälligen Formverschiedenheiten besondere Schwammarten, wie f. med. et haematod. annehmen dürfte. Man fasse das Uebel in seinem ganzen Verlaufe auf und jene Formverschiedenheiten werden ihre gehörige Bedeutung erhalten. Man nehme die verschiedenen Grade der Metamorphose des Schwammes nicht für verschiedene Arten desselben an. — Anders verhält sich der Wurzelstock, anders der pilzartige Aufbruch des Schwammes auf seiner Oberfläche.

§. 27.

1) **Schwammgeschwülste der Retina und des Sehnerven.**

Die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung erstrecken sich selten auf das erste Stadium des Uebels; gewöhnlich beziehen sie sich auf die Struktur des Schwammes in den letzten Stadien.

a. **Erstes Stadium. Der Schwamm befindet sich noch in der hintern Augenkammer.** Seine physische Beschaffenheit während des Lebens und so lange die Augenflüssigkeiten noch nicht völlig getrübt sind, siehe §. 21. — Die cadaverischen Erscheinungen sind nun folgende. Lincke's Fall scheint hieher zu gehören: aus einer Stichwunde der Sclerotika floss ein wässriger, gelber oder grünlicher (welcher von beiden?) Humor; die Sclerotika fiel nun zusammen; Choroidea gesund, mit Pigment versehen, nirgends mit der Retina verwachsen; Retina trichterförmig gefaltet; auf ihrer äusseren Oberfläche ein $\frac{1}{2}''$ langer Tumor, 1—2''' von der Verbindung des Sehnerven mit der Retina entfernt, bis an das Ende der Retina sich ausbreitend, diese verdickt scheint mit jenem Tumor fest zusammen zu hängen; der Tumor höckerig, sehr weich, pulpös, weiss, der Hirnsubstanz nicht unähnlich, an seinem Umfange die Retina verdickt, auf der innern dem Tumor entgegengesetzten Fläche mit der membrana hyaloidea verwachsen, sonst unversehrt. Ausser obigen weissen, zellichten, flockigen, verhärteten (oben heisst es weich, pulpös!) und zusammengedrückten, mit der Retina fest zusammenhängenden Masse, die nach vorn mit der hintern Kapselwand fest zusammenhieng, fand L. nichts mehr vom Glaskörper (oben steht: der Tumor hieng fest mit der membrana hyaloidea zusammen!). Linse dreiwinklig gespalten. Der Sehnerv und die übrigen

Augentheile gesund (l. c. p. 54—55). Diese Beschreibung ist so unbestimmt, sich widersprechend, dass man von ihr auf die Natur und den Sitz des Uebels keinen sichern Schluss ziehen kann. Im Ganzen hat sie sehr viele Aehnlichkeit mit einer Beobachtung von Panizza, der ebenfalls jenes gelbliche Serum, jene kegelförmige Faltung der Retina, unmittelbar hinter ihr eine gelbliche, zähe, im Alcohola zu einer festen, homogenen Masse coagulirende, unter den Fingern körnig anzufühlende und wie feingestossener Sand aussehende Flüssigkeit fand (a. a. O. S. 8—10). Ich halte diese Beobachtung mit Chelius für hydrops Choroideae (siehe Diagnose). Lincke scheint seinen Augen selbst nicht getraut zu haben, wenn er p. 55 sagt: er glaube, das Uebel habe in der Nervenpulpe der Retina selbst gewurzelt, ohne damit bestimmt behaupten zu können, ob es aus dieser oder aus der serösen Membran der Retina, wie z. B. in Panizza's Falle, entsprungen sei. — Auch Mackenzie's Untersuchung ist mangelhaft: Iris und Choroidea unversehrt, Retina hier und da zerrissen, mangelhaft (wahrscheinlich von der Schwammmasse durchbrochen), aber doch noch die innere Oberfläche der Choroidea wie eine weisse Decke überziehend, ohne Zusammenhang mit der Geschwulst, die den ganzen Raum des Glaskörpers und der Linse einnahm und gleichsam wie von einer Wurzel aus dem Sehnerven entsprungen und mit einer der membrana hyaloidea ähnlichen Membran umgeben von der Consistenz des Gehirnes und gelbweisslich war. (A. a. O. S. 531.) Saunders erzählt einen ähnlichen Fall, ohne ihn genau zu beschreiben. (A. a. O. S. 217. tab. II. fig. 4.)

Ich habe ein Auge untersucht, wo der Schwamm in langer Zeit kaum die Grösse einer halben Baumnuss erreicht und sich erst später in Folge einer aus-

gedehnten Schwammentwickelung in der Leber im Auge ausgebildet hatte. Iris normal, so auch die Linse; die Kapsel schwach getrübt. Der Glaskörper ungewöhnlich weich, etwas seitlich verschoben und comprimirt. Die Retina lag über dem Schwamme ausgespannt, ihr Gewebe etwas verdickt, mehr compact als faserig; zwischen ihr und der Choroidea lag die schwammige, grauröthliche, der Rindensubstanz des Gehirnes etwas ähnliche, jedoch festere mehr krumliche, gleichsam körnig anzufühlende Masse, die Choroidea mit Pigment versehen, das an einzelnen Stellen etwas sparsamer vorkam als an anderen; gegen die Peripherie hieng die kranke Masse mittelst kurzer zelliger Fortsätze nach rückwärts mit der Choroidea, nach vorwärts mit der Retina zusammen, mit letzterer jedoch ungleich fester als mit ersterer, konnte aber ohne Verletzung dieser Membranen bei einiger Vorsicht von diesen abgelöst werden; diese Masse zeigte deutlich hier und da Cruor-Klümpchen im Innern, lag in feinen, unregelmässigen Zellen. Die Verzweigungen der art. centr. retin. waren sehr ausgedehnt; einzelne kleine Zweigchen konnte man in die Geschwulst verfolgen. Der Sehnerv, die Sclerotika und Conjunctiva normal.

Gehört vielleicht Ware's Fall auch hieher? Der Raum des Glaskörpers war mit einer steatomösen (?) Substanz angefüllt, die zum grössten Theil weiss, an einigen Stellen aber roth und blutig aussah, nach deren Entfernung zeigte sich eine von dieser verschiedene weisse, weiche Masse, die eine krankhafte Veränderung der Netzhaut zu sein schien. (Bei Wardrop a. a. O. S. 66—67.) Pockels fand an der Stelle des Glaskörpers eine Masse, deren Schnittfläche an Farbe und Consistenz der Rindensubstanz des Kinderhirnes täuschend glich; durch ein rundes Loch, etwa

3''' von der Insertion des Sehnerven, trat ein kleiner Theil der Geschwulst durch die Choroidea, die Sclerotika berührend, ohne mit ihr oder dem Choroideal-Loche verwachsen zu sein. Auf der entgegengesetzten Seite, auch 3''' vom Sehnerven entfernt, lag auf der äusseren Fläche der Choroidea eine sehr dünne Lage jener breiigen Masse. Die Retina lag wie ein Spinngewebe auf der Geschwulst ausgespannt, hieng mit ihr fest zusammen, die Choroidea war leicht ablösbar. Die Geschwulst schien von der lamina cribrosa retin. ausgegangen zu sein. (A. a. O. S. 354—355.)

§. 28.

b. Zweites Stadium. Der Schwamm rückt in die vordere Augenkammer, dehnt diese aus und legt sich an die Hornhaut an, diese allmälig durch Druck zerstörend; oder der Schwamm beginnt die Sclerotika und die Conjunctiva bulbi zu durchbrechen. Hieher dürften folgende Beobachtungen gehören.

Mandt fand im Bulbus eine fungöse Masse, die aus kleinen vasculösen, unter sich verbundenen Portionen bestand. Einige waren dunkelfarbig, dem Leberparenchyme, andere der Hirnsubstanz ähnlich. (Rust's Magaz. Bd. XXXVII. S. 253.) Heyfelder fand den Augapfel höckerig, die Iris gegen die Cornea gedrängt, die vordere Augenkammer gleichsam verschwunden. Die verdunkelte Linse gegen die Cornea verschoben. Hinter der Linse eine unförmliche grünlich-trübe, schmierige, unförmliche Masse (das corp. vitreum?) von der Choroidea umgeben, zwischen dieser und der Sclerotika, die unverändert war, eine Lage Markschwamm, der mit dem hinteren Theile der Sclerotika unzertrennlich verbunden war, auch deren äussere Oberfläche bedeckte und sich bis in die Nähe

der Iris fortsetzte, sich als eine dicke, speckige(??) Masse von gleichmässig röthlicher Farbe darstellte und im Innern zwei leere Höhlen enthielt. Der Sehnerve liess sich leicht von der ihn umgebenden Schwammmasse unverändert trennen. (v. Ammon's Monatsschrift Bd. II. 1840 S. 390—391.)

Mühry fand eine markschwammige, dem Gehirne einigermassen, jedoch nicht auffallend ähnliche in Läppchen getheilte Masse im Bulbus, eine ähnliche pulpöse Substanz ausserhalb der Sclerotika; auch im anderen Auge einen beginnenden aus der Pulpe, nicht von dem Nevrilema nervi opt. entspringenden Markschwamm, dessen Kopf mit kalkähnlichen, körnigen Concrementen bedeckt war. Die Schwammsubstanzen waren weich, nichts weniger als nervig, sondern dem gekochten Eiweisse ähnlich. (A. a. O. p. 38—39.) Rosas, Hasse, v. Ammon und Wishart erzählen ähnliche Fälle.

§. 29.

c. Drittes und viertes Stadium. Aufbruch des Schwammes, mehr minder ausgedehnte Zerstörung der verschiedenen Augengebilde. Allmälige Erweichung, Auflösung und theilweise Verwitterung des Schwammes. In diesem Stadium ist es schwer, anzugeben, von welchem Theile der Schwamm ursprünglich ausgegangen sei. — Hier mögen einige Angaben Platz finden.

Strauch fand in der kürzlich nach aussen aufgebrochenen Geschwulst eine hirnähnliche Masse zwischen Scheidewänden von fibrösem Gewebe (Schmidt's Jahrbücher 1841 Bd. XXIX. Heft 1. S. 91—92). — Schindler fand die Masse gleichförmig, weiss, speckig, gehirnähnlich, doch etwas fester als Gehirn, von weissen sehnichten Fasern durchzogen, auf der innern Fläche weicher und pulpöser (v. Walther's

und v. Graefe's Journal Bd. XII. S. 340—341). — Wardrop fand in 3 Fällen, wo das Uebel ziemlich vorgeschritten war, in den Geschwülsten eine ziemlich einfache Struktur; ihre Substanz glich dem gewöhnlichen Nervenmarke, war aber mit Zellfasern unregelmässig durchflochten, wodurch sie fester und nicht so leicht theilbar war als das Gehirn (a. a. O. S. 25—38). — Stanley fand alle Theile des Bulbus zerstört und in eine markige, weissliche Substanz umgewandelt [1]), — Clarke in eine gleichartige, faserige Masse umgeändert, die nach hinten dem Marksarkome Abernethy's glich, nach vorn körnig und sehr roth war [2]). — Saunders und Hayes (bei Wardrop a. a. O. S. 44 und 52—53) sahen das Innere des Bulbus mit einer steatomatösen (??) Masse und einem lockeren, schwammigen Fleische, dessen Fibern ohne besondere Richtung verliefen, angefüllt; in verschiedenen Theilen dieser Substanz war eine beträchtliche Menge Kalkerde abgesetzt. — Mohrenheim bezeichnet die Masse wie rohes Fleisch aussehend, Rosas als eine varicöse, drüsige, sarcomatöse. — Die Geschwulst war fester als Hirn, ward an der Luft weicher, war eisengrau oder aschgrau, mit helleren Scheidewänden durchzogen, andere Stellen glichen einem Blutklumpen (Renton bei Wardrop S. 83—84), oder sie war pulpös, vasculös, an einigen Stellen heller, an anderen dunkler (A. Cooper bei Travers a. a. O. p. 425) oder blaugefärbt (Stanley a. a. O. p. 52 No. 7); oder die Hauptmasse war röthlich, der Rindensubstanz des Gehirnes ähnlich, die vordere Portion schwärzlich (Beck, Abbild. S. 24. tab. X.) oder sehr blutreich, nach hinten

---

1) Descript. of the Praeparat. cont. in the Mus. of St. Barth. Hosp. London 1831 p. 51. No. 5.

2) Medic.-chirurg. Zeitung. Insbruck 1829. Bd. I. S. 139.

pulpös, weiss (Lerche, Kleinert's Repertorium III. Jahrgang, V. Heft). — Ich hatte Gelegenheit, einen Tumor der Art, welchen Roux exstirpirte, bei meiner Anwesenheit in Paris zu untersuchen. Das Uebel hat den Verlauf gemacht, wie ihn Wardrop beschreibt; die Geschwulst ragte 2'' über die Orbita hervor, war mit den Augenlidern verwachsen; nach aussen aufgebrochen; die Oberfläche rissig, gelappt, stark geröthet, an einzelnen Stellen mit gelblichen oder bräunlichen Krusten bedeckt, öfters blutend; elastisch, an einigen Stellen weicher als an andern. Die Häute des Bulbus unkenntlich; die Augenlider gespannt, blauroth, mit ausgedehnten Venen durchzogen. Die Geschwulst war mit einer dünnen, sehr gefässreichen, schleimhautähnlichen Membran überzogen, auf welcher man deutlich faserige Bündel, offenbar die membranartig verdünnten Augenmuskeln erkennen konnte; diese liessen sich leicht vom Tumor ablösen, hiengen mit ihm blos mit laxem Zellgewebe zusammen. Von der Iris, den Augenflüssigkeiten, der Retina war keine Spur mehr zu finden. Von der Sclerotika und Choroidea fand man hier nnd da noch schwache Rudimente. Der Sehnerv verschwand auf einmal spurlos in den Anfang der Geschwulst; zwischen dieser und dem foram. optic. war er ganz normal. Die Geschwulst selbst war nach rückwärts und mehr nach aussen weich, weissröthlich, mit feinen zelligen Zwischenräumen durchzogen. In der Mitte der Geschwulst war sie weicher, dunkel gefärbter, fast zerfliessend, flockig, während die Peripherie an Consistenz zunahm; einige Stellen waren deutlich wie in Kammern abgetheilt, die Scheidewände waren mehr bräunlich, ob von der Choroidea oder vom Zellgewebe gebildet, konnte nicht ermittelt werden; die in diesen Kammern liegende Masse war bald graubraun, bald weisslichgrau; die vordere Portion

der Geschwulst war sehr blut- und gefässreich; an einigen Stellen konnte man offenstehende arterielle Gefässe wahrnehmen, deren Wandungen verdünnt, daher sie theilweise collabirt waren; an einigen Stellen fanden sich Blutextravasate vor. Eine noch genauere Untersuchung konnte ich nicht mehr vornehmen.

Die nachfolgenden Fälle zeigen Geschwülste von sehr zusammengesetztem Baue.

Burns zergliederte eine Geschwulst, deren Schnittfläche der Farbe nach dem pigmentum nigrum glich; die ausgedrückte dunkle Materie war zähe, von der Consistenz einer dicken Oelfarbe; die Masse hatte die Sclerotika durchbrochen, zwischen deren beiden Lamellen eine kleine Menge dieser dunklen Materie lag. Einige Reste der Iris fanden sich noch vor; die Choroidea sehr gefässreich, an einer Stelle 5—6mal dicker als sonst. Retina nicht mehr erkennbar. Die im Augapfel sich befindenden Materien bestanden vorzüglich aus einer breiigten, wie Mark aussehenden Substanz, die an verschiedenen Stellen durch den dunkelbraunen Stoff auf mannigfache Art gefärbt war; die über die Sclerotika hervorstehende Geschwulst war ähnlich gebaut; nach deren Einweichung in Wasser kamen zahlreiche weisse Streifen und Flecken durch die Geschwulst verbreitet zum Vorscheine. (Bei Wardrop a. a. O. S. 75—76)

Chelius fand an der Eintrittsstelle des Nerv. opt. eine schwarze Masse angehäuft; im Bulbus eine gelbbräunliche, körnige, durch zartes Zellgewebe zusammengehaltene, weiche, im Innern kleine sandartige Concretionen enthaltende Substanz. Die Masse im Innern des Bulbus hatte durchaus nichts Markähnliches, nach deren Entfernung fand man in der Sclerotika eine gleichsam durchbrochene Stelle, aus welcher der Schwamm hervorwucherte; dieser zeigte im Innern

eine vollkommene hirnähnliche Substanz, die aber mit der Masse im Bulbus nicht zusammen zu hängen schien. (Und doch wucherte diese aus der gleichsam durchbrochenen Sclerotika? Ref.) Die Choroidea lag wie eine schwarze Lamelle zwischen der gelblich-braunen Masse, die sich zwischen die Choroidea und Sclerotika eingeschoben zu haben schien. (Froriep's chirurg. Kupfertafeln tab. CIX. fig 1—2.)

Locher-Zwingli [1]) und Zimmermann [2]) haben ganz ähnliche Beobachtungen bekannt gemacht, lassen uns aber, wie Chelius und Burns über den ursprünglichen Sitz des Leidens im Dunkeln.

Beck bemerkt ebenfalls, im vorgerückten Zustande des Uebels könne die Geschwulst eine fibröse, steatomatöse, cartilaginöse, tuberculöse, melanotische Beschaffenheit, eine weisse, graue, gelbe, bräunliche, röthliche, schwarze oder verschieden sich darstellende Farbe haben. (A. a. O. S. 360.) — Aehnliche Angaben macht Chelius. (Handbuch der Augenheilkunde Bd. II. S. 497—498.)

§. 30.

2) Schwammgeschwülste der Choroidea.

Ich habe schon früher bemerkt, dass der isolirte Schwamm der Choroidea noch nicht ausser allen Zweifel gestellt sei. Von einer Sonderung der Fälle nach dem Stadium des Uebels kann hier aus Mangel der erforderlichen Beobachtungen nicht die Rede sein. Gehören vielleicht nachfolgende Fälle hieher?

Travers untersuchte ein Präparat der Art: Die Sclerotika an einigen Orten verdickt, das Innere in Kammern abgetheilt, die eine dunkelgefärbte Masse

---

1) Bei Baader, Dissert. de fung. medull. Turici 1834 p. 18.
2) Zimmermann, Dissert. de Melanosi. Strasburgi 1828 p. 43.

enthielten; diese ist mit der Sclerotika verbunden, mit weissen Flecken durchsäet, dadurch bekam sie ein marmorirtes Aussehen. Die hellgefärbte Masse befand sich an der Stelle des Glaskörpers. Die Linse verdrängt; die Nervenscheide verdickt. Travers schien die Krankheit eine Degeneration der Choroidea und Iris zu sein. (A. a. O. p. 410. Plate IV. fig. 4.) (Nach obiger Darstellung scheint mir der Schwamm eher von der Sclerotika ausgegangen zu sein.) In einem anderen Falle fand Travers die Sclerotika, Iris, Cornea und einen grossen Theil der Choroidea ganz gesund; die Linse absorbirt; die Kapsel an der Uvea anhängend; die kranke Masse soll offenbar zwischen dem venösen und arteriellen Blatte der verdickten Choroidea gelegen sein; das erstere hängt an der Sclerotika und befindet sich ausserhalb der kranken Masse, das letztere ist durch diese vorwärts gedrängt, des Pigmentes beraubt. Der entsprechende hintere Theil der Retina ist zerstört, der vordere derselben hängt an der Choroidea. Auf der Rückseite des Bulbus ist eine markige Geschwulst in einer Kapsel eingeschlossen, die von dem Zellgewebe gebildet ist. Eine ähnliche Geschwulst bildet der Sehnerve bei seinem Eintritte in die Sclerotika; die Textur dieser Geschwülste ist fester als die der kranken Masse im Bulbus, zwischen dieser und jenen ist keine Gemeinschaft. (A. a. O. p. 405—406. Plate III. fig. 2.) Eine ähnliche Geschwulst beschreibt Travers noch a. a. O. p. 417. Plate IV. fig. 6 — (Auch in diesem Falle ist der Sitz des Uebels in der Choroidea nichts weniger als constatirt; es scheint vielmehr das Uebel zwischen Retina und Choroidea gehaftet, jene zerstört, diese aber unverletzt gelassen zu haben. Man sieht doch wohl nicht leicht ein, wie die kranke Masse zwischen den Blättern der Choroidea gesessen, diese aber unzerstört

gelassen, dagegen die dieser Stelle entsprechende Portion der Retina habe zerstören können. Ref.)

A. Cooper hat eine ganz ähnliche Beobachtung gemacht. Die kranke Masse innerhalb des Bulbus ist von weicher und gefässreicher Textur, drückt die Retina zusammen, liegt offenbar zwischen den Blättern der Choroidea; das venöse Blatt ist auf der äusseren Seite verdickt, hängt fest mit der Sclerotika zusammen. Das arterielle Blatt ist verdickt, aber lockerer als das venöse. Die Retina ist verschoben, unversehrt, hängt an dem corp ciliare, das auch schon beginnt, in eine ähnliche krankhafte Masse verwandelt zu werden. Dieser innern Geschwulst gerade entgegengesetzt liegt eine grössere ausserhalb des Bulbus, ohne mit jener im Zusammenhang zu sein; sie ist pulpös, vasculös, ungleich dunkel gefärbt, aus verschiedenen Lappen bestehend, die durch zarte fibröse Bänder von einander getrennt sind und an der Sclerotika und dem Rande der Hornhaut hängt. Der Glaskörper gelblich, flüssig; Linse verschwunden. (Dieser Fall scheint neben fung. med. Sclerotikae externus noch einen fung. med. Choroideae zu constatiren; welcher ursprünglich vorhanden war, ist nicht zu bestimmen; der äussere viel grössere Tumor scheint der ältere zu sein. Dann dürfte die Beobachtung etwas genauer sein, indem nichts von dem Verhalten der Choroidea, da, wo die Retina verschoben ist, gesagt wird; es fragt sich, ob hier der Schwamm nicht auch zwischen Retina und Choroidea lag? —)

Vogel will die Choroidea in ein schwammiges Wesen entartet, das Fett um den Sehnerven herum verhärtet gefunden haben. — (Diese Angaben sind werthlos, weil sie jeder Genauigkeit der Untersuchung ermangeln.) — Mayer hat keine anatomische Untersuchung seines f. Choroideae geliefert.

§. 31.

3) Schwammgeschwülste der Sclerotika.

Sie können von der äusseren und inneren Fläche oder von deren Substanz ausgehen. In späteren Zeiträumen werden auch die anderen Augenhäute mit in die Krankheit hineingezogen. Auch hier nimmt man einen verschiedenartigen Bau der Geschwulst wahr, je nachdem man das Uebel früher oder später untersucht, je nach der jeweiligen Intensität des Leidens und anderer schon erwähnter Verhältnisse. — Oft wurzelt das Uebel auf beiden Flächen der Sclerotika zugleich. — Auch hier ist es unmöglich, die einzelnen Fälle nach dem Stadium des Uebels zu ordnen. Es mögen daher überhaupt einige Beispiele einfacher und zusammengesetzter Formen folgen.

Stanley fand eine weiche, weissliche, markige Masse, in deren Centrum der Augapfel eingebettet lag. Einige Theile der normalen Struktur mit den Resten der Sclerotika sind noch vorhanden. Innerhalb der Sclerotika ist eine ähnliche Masse abgelagert. Einige Reste des n. opt. konnten beim Durchgange durch die äussere Geschwulst noch bemerkt werden. — In einem anderen Falle sass die Geschwulst auf der äusseren Fläche der Sclerotika; der Sehnerve geht verlängert durch das Centrum derselben; die Textur der Geschwulst ist fest, compact, hellgelb. Sclerotika, Retina, Choroidea normal. Zwischen dieser und der Sclerotika ein Blutklumpen. (A. a. O. p. 51. No. 4. p. 52. No. 12.)

Chelius sah eine markige, an einigen Stellen etwas gefässreichere Masse mit der inneren Fläche der Sclerotika, auch eine derartige Substanz mit der innern Fläche des Nevrilema n. opt. innigst zusammenhängen. (Bei Bauer a. a. O. p. 40—41. obs. II.)

Plaicher bezeichnet die kranke Masse als speckig. (A. a. O. S. 1—4.) — Schneider fand die kranke Masse gelbröthlich, zerreiblich, der Consistenz nach dem Eiweisse ähnlich, nach vorn zu mit Knochenkonkrementen von der Härte und Farbe des Elfenbeines angefüllt. Diese Massen lagen im Bulbus. Eine schwammige, beinahe rosenrothe, der Hirnsubstanz einigermassen ähnliche Masse sprosste aus der Sclerotika und dem Nevrilema n. opt.; einige fibröse Streifen giengen von der Sclerotika offenbar in die Schwammmasse über. (A. a. O. S. 14—15.) — Locher-Zwingli sah das Uebel in einem spätern Stadium. Der Grund des Bulbus war ganz mit einer hirnmarkähnlichen Masse bedeckt, die in Lappen getheilt ist, die unter sich mit Zellgewebe verbunden sind; nach vorn ist die Sclerotika normal, je mehr sie sich dem Sehnerven nähert, desto mehr ist sie mit der den hinteren Theil des Bulbus umgebenden markigen Masse vermischt, so dass diese von jener nicht getrennt werden kann. Ausserhalb der Sclerotika war die Markmasse reichlicher vorhanden, als innerhalb derselben; mitten in der Geschwulst lag der Sehnerve rudimentär, eine rundliche, coagulirtem Blute ähnliche Form zeigend. Ueberall, innen wie aussen, hieng die kranke Masse mit der Sclerotika innig zusammen [1]. — Saunders fand den Glaskörper und die Retina dislocirt; mit der innern Fläche der Sclerotika eine Substanz verwachsen, die wie eine gelbliche, coagulable Lymphe, die mit dunkelblauen Streifen durchzogen war, aussah; eine erbsengrosse Partie drang zwischen die Fibern der Sclerotika ein, erschien roth auf der Aussenseite der Sclerotika. Retina und corp. vit. nicht krank. (A. a. O. p. 217. Pl. II. fig. 3. 4.)

---

1) Bei Vontobel J. Dissert. de f. med. Turici 1837 p. 4. 5.

Prael fand die Schnittfläche glatt, vielfarbig; an der vordern Portion einen gelbgefärbten Kern, in dessen Mitte eine braunrothe Masse lag und unterhalb demselben weisse, flechsige Strahlen, welche den grösseren Theil des Tumors durchzogen; die Peripherie hatte eine mattweise, hirnähnliche Beschaffenheit, war jedoch von mehr speckähnlicher Consistenz. (v. Ammon's Monatsschrift Bd. I. Heft V. und Schmidt's Jahrbücher 1839 Bd. XXII. Heft III. S. 333—334.) — Travers fand die Sclerotika nach vorn deutlich in 2 Blätter gespalten, indem sich die Marksubstanz zwischen sie eindrängte. Zu beiden Seiten des Eintritts des Sehnerven liegt eine ähnliche Masse an der innern Fläche der Sclerotika, wie an der äussern; hinten, wo die Sclerotika noch einfach ist, ist sie sehr verändert, aber nicht zerstört; daher kein Zusammenhang zwischen der äussern und innern Masse. Die Choroidea vorwärts gedrängt; vorn verdickt und mit der Sclerotika verwachsen; nach vorn ist die Schwammmasse sehr weich und dunkler gefärbt, es scheint, als wäre der Bulbus mit 2 verschiedenen Massen angefüllt, einer markähnlichen von der innern Fläche der Sclerotika ausgehenden, und einer dunklern, von der innern Fläche der entarteten Choroidea entsprossenden. Der Sehnerve mit der kranken Masse angefüllt; seine Scheide verdickt; eine ähnliche Masse liegt im Zellgewebe der Orbita. (A. a. O. p. 407—408. Pl. III. fig. 6)

(Vielleicht dürften die Fälle von Locher-Zwingli, Zimmermann, Burns, Chelius [vgl. §. 29], wo Melanose mit fung. med. verbunden vorkam, ebenfalls und mit mehr Recht, als zum fung. med. retinae, hieher zu zählen sein. — Wenigstens haben sie grosse Aehnlichkeit mit Travers's Falle.)

Ich hatte durch die Güte des Hrn. Prof Ehrmann

in Strassburg die Gelegenheit erhalten, eine Markgeschwulst der Sclerotika zu sehen. Der Bulbus lag ganz verborgen in einer markigen weissen Substanz, die etwas fester als Gehirn war. Auf das Innigste hieng diese an der äusseren Fläche der Sclerotika an, gleichsam wie mit markigen, etwas festern Fasern aus ihr wurzelnd, so dass sie ohne Zerreissen nicht von ihr getrennt werden konnte. Der Bau der Geschwulst war auch gleichsam faserig und deutlich erhoben sich diese Markfasern vom Boden der Sclerotika perpendiculär in die Höhe, wo sie dann eine verworrene Richtung annahmen. Ein sehr zartes Zellgewebe hielt die einzelnen Faserbündel zusammen. Gefässe konnte ich mit freiem Auge in der Geschwulst nicht entdecken; diese selbst dehnte sich auch noch eine kleine Strecke über das Nevrilema n. opt., der gesund war, aus. Cornea, Choroidea, Iris, Retina etc. normal; die Sclerotika etwas verdickt, sonst normal.

§. 32.

4) Schwammgeschwülste des Sehnerven.

Die secundäre Erkrankung des Sehnerven ist häufig. Die primäre höchst selten. Secundär erkrankt entweder der Sehnerv selbst oder dessen Nevrilem. Die Struktur solcher Geschwülste kommt mit der des Markschwammes überhaupt überein. Uebrigens siehe unten.

v. Zimmermann will einen f. med. n. opt. primarius beobachtet haben. Die Masse der Geschwulst soll vollkommen mit der des Augenschwammes übereinstimmen. (A. a. O. p. 38.) — Schott hat die Resultate der anatomischen Untersuchung nicht angegeben, nennt den Schwamm blos f. haematodes.

§. 33.

5) Schwammgeschwülste der motorischen und vegetativen Augennerven; des Ganglion

Gasseri und dessen Aeste und des Ganglion ciliare. (Vergl. S. 41—43.)

Die nachfolgenden Angaben scheinen sich blos auf secundäre Geschwülste der genannten Gebilde zu beziehen, abgesehen, dass der Sitz derselben nicht über allen Zweifel festgestellt ist.

Wedemeyer fand die Masse der haselnussgrossen Geschwulst, welche dem Ganglion ciliare dem Sitze nach zu entsprechen schien, röthlich, ganz der Rindensubstanz des Gehirnes gleichend, weicher als die anderen Geschwülste; die kranke Masse in der Substanz des ram. III. paris V. weich, der Rindensubstanz ähnlich. (A. a. O. S. 209 ff.) — In Maunoir's Falle glaubte der Collega, das Ganglion ophthalmicum, das einen grossen Theil der Geschwulst eingenommen, ungeheuer dick geworden und doch sein nervigtes Ansehen behalten habe, wieder erkannt zu haben. (??) (A. a. O. S. 66. obs. XII.) — Rosas nennt die Masse, die von den Ciliar-Fortsätzen ausgegangen sein soll, eine drüsig-varicöse. (?) (A. a. O. Bd. II. S. 617. Anmerk.)

§. 34.

6) Schwammgeschwülste des Glaskörpers.

Keine der vorhandenen Beobachtungen spricht für unzweifelhaftes, sowohl primäres als secundäres Erkranken des Glaskörpers.

Ware will an der Stelle des corp. vitreum eine steatomatöse (?) Masse, und hinter dieser eine von ihr verschiedene andere weiche, die in einer krankhaften Veränderung der Retina zu bestehen schien, gefunden haben. (Bei Wardrop a. a. O. S. 66—67.)

Hayes untersuchte das zuletzt erkrankte Auge: „wir fanden die Häute und Retina vollkommen gesund, aber anstatt eines Theiles des Glaskörpers eine weissliche geronnene Substanz, die den übrig gebliebenen

Theil desselben vor- und einwärts gedrückt hatte; ob diese sich an der äusseren Seite des Glaskörpers erzeugt und denselben nach innen gedrückt habe, oder ob dieselbe in dem Glaskörper selbst entstanden sei, der dann in dem nämlichen Verhältnisse, in dem jene zunahm, verzehrt wurde, lässt sich nicht leicht bestimmen; das Letztere scheint das Wahrscheinlichste zu sein. Denn es hatte das Ansehen, als wenn der Glaskörper sich in diese Substanz fortpflanze oder gleichsam mit ihr verwickle; diese war so weit von der Retina abstehend, als es gewöhnlich der Glaskörper ist.“ (Bei Wardrop a. a. O. S. 55.)

Diese Beschreibung lässt uns im Dunkeln; ob die Substanz im Cavo bulbi mit der Retina in Verbindung stand oder nicht; ferner zeigt sie deutlich, dass diese Masse sich erst später und zwar im zweiten Auge entwickelte und dann lässt sie uns durchaus im Zweifel über den Zusammenhang der kranken Masse mit dem Glaskörper.

Travers glaubte die Glasfeuchtigkeit in die kranke Masse umgewandelt gefunden zu haben. Alle Häute gesund; die Zellen des Glaskörpers sind mit einer dunkeln, speckigen (lardaceous) Substanz angefüllt; die Linse ist verdrängt, Iris convex; Sclerotika an einigen Stellen verdünnt, hellblau, mit der Choroidea fest verwachsen. Die Retina zum grössten Theil absorbirt. Sehnerve gesund. (A. a. O. p. 207. Pl. III. fig. 7.) Die Abbildung dieser Masse gleicht sehr der Plate III. fig. 3 gezeichneten Geschwulst, die aber offenbar schwammig, nicht speckig ist.

Auch in diesem Falle ist der Zusammenhang der Geschwulst mit dem Glaskörper oder mit der Retina nicht angegeben. Gieng das Uebel von dieser oder jener aus? (Vgl. auch S. 47.)

§. 35.

7) Schwammgeschwülste der Conjunctiva bulbi et palpebrarum.

Der lockere Bau, die gefässreiche Struktur der Conjunctiva bedingen einige Formverschiedenheiten des Schwammes. Hat der Schwamm seine endliche Ausbildung erreicht, so gestaltet er sich auch hier wie überall, mannigfaltig, was namentlich der Fall ist, wenn der Schwamm nach aussen aufgebrochen ist.

Nach v. Walther bilden sich entweder zuerst kleine schwammige Auflockerungen, die sich nach und nach in wirkliche Auswüchse verwandeln; zuweilen, jedoch selten, bilden sich die Schwämme aus einem kleinen Knötchen, das später eine mit schwammigen Auswüchsen besetzte Geschwürsfläche bildet. (A. a. O. S. 281—282.) — Chelius fand die bohnengrossen Geschwülste den Schleimpolypen ähnlich. (Handbuch der Augenheilk. Bd. II. S. 288); in einem anderen Falle war die Geschwulst markig, an einigen Stellen heller, an andern dunkler gefärbt. (Bei Bauer a. a. O. p. 41—45 tab. II. fig. 1.) Eine noch grössere Geschwulst in einem dritten Falle war von sarcomatöser und medullärer, an einigen Stellen sogar cartilaginöser Natur, viele Gefässe drangen durch die Geschwulst. (Ebendas. p. 45—48.) — Beck macht 3 interessante Fälle der Art bekannt. Die Oberfläche der kindsfaustgrossen Geschwulst ist sehr gefässreich, was von der die Geschwulst deckenden Conjunctiva bedingt ist. Diese ist zum Theil ulcerirt, hat eiternde Vertiefungen, deren Ränder stark entwickelte Gefässkränze bedecken. Die Substanz besteht aus einer homogenen, weissgrauen Masse mit faserigem Baue, die etwas fester ist, als die Marksubstanz des Gehirnes. (Abbild. S. 18 tab. VII. fig. 2.)

(Auch, nachdem die Geschwulst schon lange Zeit im Weingeiste lag, fand ich die von Beck angegebenen

Verhältnisse noch deutlich. Ref.) In einem anderen Falle fand Beck dunkelrothe, schwammige Geschwülste von verschiedenem Umfange und in grösserer Anzahl in der Conjunctiva bulbi èt palpebrarum von der Consistenz der Schleimpolypen; exstirpirt kehrten sie wieder und bildeten einen Schwamm, der hochroth, gelappt war; ein senkrechter Durchschnitt zeigte haematodischen Bau. Die degenerirte Conjunctiva bildete die Grundlage und Decke der Geschwulst. Aus den runden Spalten in derselben traten Schwämme hervor. Die Masse drang nach vorwärts und nach rückwärts in die Schädelhöhle. (A. a. O. S. 25—27. tab. XII. u. XV.) — (Wie kann die Conjunctiva Grundlage und Decke der Geschwulst zugleich bilden? Es dürfte wahrscheinlicher sein, dass der Tumor zwischen Conjunctiva und Sclerotika, wie im ersten Falle, haftete, die Conjunctiva über sich als Decke, das bindende Zellgewebe zwischen ihr und der Sclerotika aber als Grundlage habend. Ref.)

In einem dritten Falle war die Masse weich, sarcomatös, blauroth. (Ebend. S. 30—31. tab. XIII. f. 2.)

Der polypenförmige Tumor, den Hr. Prof. Schwoerer aus der Conjunctiva bulbi exstirpirte, war roth, weich, mit einer feinen stark gerötheten, gefässreichen Membran überzogen; er war gleichsam gelappt; im Innern sehr gefässreich, in einer feinzelligen Grundlage eine weiche, halbflüssige röthliche pulpöse Masse enthaltend. Der Schwamm kehrte bald wieder; Beck exstirpirte nun den Bulbus, der von der Grösse einer Kinderfaust war. Die Conjunctiva umgab deutlich den Tumor, an einigen Stellen exulcerirt, sonst sehr gefässreich, an andern Stellen sammtartig aufgewulstet. Die verschiedenen Gebilde des Bulbus waren zum grössten Theil zerstört; die kranke Masse zeigte ein sehr blut- und gefässreiches Gewebe; zartes, reichliches Zellgewebe

verband die einzelnen Theile des Schwammes; die ganze Geschwulst war im Innern sehr weich, an einigen Stellen heller, an andern dunkler geröthet. In der Mitte fand ich eine Höhle mit einer Masse gefüllt, die sehr weich von Consistenz, von Farbe dunkelblau war, so dass man leicht an melanotische Ablagerung denken konnte; diese Färbung rührte aber nur von hier stark entwickelten Venennetzen her; zog man diese Höhle auseinander, so wurde diese Masse heller, deutlich konnte jetzt ein sehr gefässreiches, feines Zellgewebe, das eine weiche, röthliche, pulpöse Substanz enthielt, erkannt werden; hier und da traf man in der ganzen Masse grauröthliche, mehr markige Streifen an. Von der Sclerotika waren noch Rudimente vorhanden, der Sehnerv war nicht erkrankt.

Helling fand in der Falte der Conjunctiva palpebr. eine röthliche Geschwulst; exstirpirt kehrte sie wieder; die Masse der Geschwulst war sehr gefässreich. (A. a. O. S. 70.) — Fischer[1]) und Bilguer[2]) nennen die Substanz der Geschwulst scirrhös, fungös oder carcinomatös, beschreiben aber darunter den Markschwamm.

Muys untersuchte die durch Aetzmittel oft misshandelte Geschwulst am äussern Augenwinkel, fand sie der Farbe nach der Milz nicht unähnlich. Die exstirpirte Geschwulst glich der Glandula thymus vitulinus sehr, unter dem Mikroskope war sie aber von der Härte des gekochten Eiweisses (A. a. O.)

Die Augenlider können der Sitz des Schwammes sein.

Wilson fand die Geschwulst im unteren Augenlide fleischig, fest, gefässreich, glänzend, hellroth, mit

---

1) Fischer, dissert. de tum. oculi sinistri maligni feliciter exstirpati. Erford. 1720.

2) Bilguer, chirurg. Wahrnehmungen etc. Berlin 1763. S. 596 bis 597.

knotiger Oberfläche, im Innern eine schwammige, gefässreiche, an einigen Stellen markartige Substanz, die mit einer Zellhaut durchwachsen war und in deren Mitte die Ueberreste des Bulbus lagen [1]). — Wallmann fand die Schwammmasse sehr gefässreich [2]). — Horner exstirpirte am innern Augenwinkel eine hühnereigrosse Geschwulst, die besonders eiweissartig zu sein schien, von der Consistenz eines dicken Leimes, und von ligamentösen Fasern durchzogen war. Bald erschien das Uebel mit ähnlichem Baue wieder [3]). — v. Zimmermann bildet einen sehr blut- und gefässreichen Augenlidschwamm ab. (A. a. O.) — v. Walther sah den Schwamm vom obern Augenlide über einen Theil des Bulbus sich ausdehnen, ohne dessen Textur zu beschreiben. (A. a. O. S. 282.)

§. 36.

8) Schwammgeschwülste der Orbita-Weichtheile.

Sie zeigen denselben anatomischen Bau wie an anderen Orten. Ihre Struktur variirt nach dem Stadium der Entwickelung und der Intensität des Wachsthumes u. s. f. Sämmtliche Beobachtungen beziehen sich auf spätere Stadien des Uebels.

Lincke fand die Geschwulst fungös, weich, der Hirnsubstanz nicht unähnlich, in mehrere Lappen getheilt. Der Bulbus gesund. (A. a. O. p. 110.) — Beck sah Aehnliches. Der Bulbus war gesund; hinter ihm eine weisse, zähe, ziemlich feste Masse, wenig

---

1) In the London med. Reposit. 1818 No. 51 med.-chirurg. Zeitung 1819 Bd. IV. S. 120—121.

2) Wallmann, s. med.-chirurg. Zeitung. Innsbruck 1825 Bd. II. S. 76—77.

3) Horner, the American Journ. of the med. Sciences Vol. III. No. 5 1828.

organisirt, an einiger Stellen von käseartiger Beschaffenheit; nach aussen ist der Schwamm aufgebrochen und bildet einen Fleischwall. (A. a. O. S. 370 und Abbild. tab. VI. und VIII.)

Nach Chelius zeigen sich solche Geschwülste entweder als eine gleichmässige schwammige Masse, durch Auflockerung, Wucherung und reichliche Blutüberfüllung des Zellgewebes gebildet, doch verbreiten sich die grössern Gefässe meistens nur auf ihrer Oberfläche und nur zahlreiche feine Gefässe in ihrem Parenchyme; — oder sie bestehen aus einer weissen, dem Marke oder Gehirne ähnlichen, an manchen Stellen festeren, manchmal cartilaginösen Masse, deren Farbe an einzelnen Stellen oder im Ganzen sehr verschieden ist, roth, bräunlich, schwärzlich; — hier und da zeigen sich grössere oder kleinere Höhlen, die mit coagulirtem, grumösem Blute oder ganz erweichter markiger Masse angefüllt sind. (A. a. O. Bd. II. S. 461.)

Klein nennt, um sich so auszudrücken, die Geschwulst steatomatös, bald darauf wieder carcinomatös und selbst blutschwammig. (!) [1])

Begin, Siebold haben die Struktur der Geschwülste nicht beschrieben.

Die Weichtheile der Orbita sind häufig der Sitz des nach der Operation wiederkehrenden Schwammes. Solche repullulirende Schwämme sind in ihrer Struktur im Allgemeinen den primären Markschwämmen vollkommen ähnlich; meist ist ihre Struktur lockerer. Sie haben ihren Sitz im Zellgewebe, bald im Periosteum, bald im Sehnerven oder den Knochen. (Vgl. die betreffenden §§.) Was den f. med. iridis, corneae anbelangt. (Vgl. S. 47—54.)

---

1) Im neuen Chiron von K. Textor Bd. I. Heft II. 1823.

§. 37.

Ich habe in den vorstehenden Paragraphen die Resultate der anatomischen Untersuchung des sogen. Mark- oder Blutschwammes des Sehapparates nach den verschiedenen Stadien, dem verschiedenen Sitze etc. des Leidens nach fremder und eigener Beobachtung zusammengestellt.

Den einfachsten Bau sehen wir im ersten und zweiten Stadium des Uebels, beim fung. medull. retinae. Die Masse bildet kleine Kügelchen, von eiweissartiger Natur, die anfangs nur locker unter einander verbunden, später aber sich zu einer mehr zusammenhängenden Substanz vereinigen; diese Substanz erscheint oft homogen oder ist weich, graulich-weiss, der Hirnsubstanz mehr oder minder ähnlich; diese parenchymatöse Masse ist durch sehr feines Zellgewebe zusammengehalten. Oft ist schon in diesem Stadium die Schwammmasse röthlich, wie ich deutlich in einem Falle wahrnahm.

Je mehr der Schwamm wächst, desto mehr tritt im Allgemeinen das markige Ansehen der innern Textur zurück; die Schwammmasse wird röther, auch weicher, gleicht dann der Rindensubstanz des Gehirnes mehr. Das diese weiche Masse verbindende Zellgewebe ist lockerer; die ganze Geschwulst erscheint oft jetzt schon wie in Läppchen abgetheilt, indem die zelligen Scheidewände sich deutlicher gesondert haben; diese Scheidewände sind bald dünner, bald dicker, oft erscheinen sie ganz fibrös, oft wie cartilaginös und sind nicht selten von der einen oder der anderen Membran des Bulbus gebildet; meist sind diese Scheidewände aus Zellgewebsfasern gebildet; dadurch erhält die ganze Geschwulst eine gewisse Festigkeit, obwohl die in ihnen enthaltene Marksubstanz pulpös, weich ist; diese zelligen

Scheidewände zeigen keine stetige Richtung und Form, verlaufen vielmehr in ziemlich unregelmässigen Richtungen in der Geschwulst. Daher zeigen solche noch im Innern des Bulbus eingeschlossene Schwämme häufig eine gelappte Form, obwohl sie im Allgemeinen die Form der Concavität des Bulbus annehmen. Auch solche Geschwülste haben oft noch einen ziemlich gleichförmigen Bau, nicht selten sind aber jetzt schon einige Portionen röther und weicher als andere, wieder andere gleichen mehr der weissen Hirnsubstanz. Die Gefässe der Geschwulst sind gewöhnlich noch selten, meist laufen sie nur über die Oberfläche der Geschwulst, gleichsam wie in Rinnen weg. Panizza, Ware, Pockels, Mühry, Wardrop, Schindler, Beck, Wishart, Chelius u. A. halten diese Gefässe für Verästelungen der Centralarterie der Retina. Aber auch auf der Schnittfläche beobachtet man mit der Loupe in den zelligen Maschen feine Gefässverzweigungen.

Im dritten Stadium beginnt der Erweichungsprozess in der Geschwulst; er kann von allen Stellen des Tumors ausgehen; häufig beginnt er im Centrum, erreicht die Geschwulst die Luft, mehr an der atmosphärilischen Oberfläche derselben. Dadurch gewinnen der äussere Habitus und die innere Struktur der Geschwulst ein verschiedenartiges Aussehen. Mit der Erweichung der Geschwulst nehmen der Gefässreichthum und die Erschlaffung der Gefässwandungen zu, in Folge deren diese bersten oder die flüssigeren Bestandtheile des Blutes austreten lassen, wodurch entweder Blut oder die wässrigen Bestandtheile des Blutes sich in die Schwammmasse infiltriren. Die Gefässe scheinen oft in die pulpöse Masse einzudringen; eine genaue Untersuchung belehrt aber sogleich Jeden, dass diese Gefässe der matricalen Zellgewebsunterlage des Schwammes angehören; die Gefässe sind erweitert,

vorzüglich reichlich fand ich die venösen Gefässnetze entwickelt; die Gefässwandungen sind oft so sehr verdünnt, dass selbst die Arterienmündungen zum Theil zusammenfallen. Durch diese blutigen oder serösblutigen Infiltrate und diesen Gefässreichthum wird die Geschwulst mehr roth; oft ist das markige Aussehen ganz verdrängt, indem die pulpöse Masse mit Blut oder sanguinolenter Materie infiltrit ist. Der ganze Zusammenhang der Geschwulst wird lockerer, indem auch das Zellgewebe in derselben reichlicher und lockerer wird. Nicht selten findet man jetzt schon mehr oder minder kleine Höhlen mit flüssigem oder grumösem Blute angefüllt — Blutkysten. Der feinzellige Bau der Geschwulst verschwindet immer mehr, dagegen findet man grössere Abtheilungen der Schwammmasse durch zellige oder fibröse Scheidewände getrennt. (Wir haben den fung. haematodes nach Wardrop und vielen Anderen vor uns. Diese blutige Beschaffenheit der Geschwulst ist aber keine wesentliche, hängt vielmehr von dem Erweichungsprozesse und manchen anderen zufälligen Verhältnissen ab. Mit Recht bemerkt J. Müller (a. a. O S. 19), dass die Verwirrung in Betreff der Unterscheidung in fung. medull. und haematod. erst später in diese Materie gekommen sei, durch die supponirte Beziehung dieser Geschwülste zu den Gefässen und den Nerven.

Jaeger will den ächten, vom f. medull. völlig verschiedenen Blutschwamm beobachtet haben. Der vordere Theil der Geschwulst war mit einer dicken Blut- und melanotischen Kruste bedeckt, die an einzelnen Stellen 3—4''' dick war, die Härte von weichem Leder hatte. Das Innere des Bulbus bestand aus schwarzem geronnenem Blute mit einzelnen fibrösen Fächern und Zellen. (A a. O.) — Schwarz fand das Innere des Bulbus durch eine in traubenartige Beutelchen abge-

theilte, blutklumpige, der Placenta-ähnliche Masse entartet. In einem zweiten Falle sah er im Innern des Bulbus ein Gewebe erweiterter mit Blutkrummen durchflochtener Gefässe, die sich in einzelne Klumpen zertheilten und eine Placenta-artige Substanz bildeten. Auch die nach der Exstirpation repullulirte Orbitalgeschwulst zeigte dieselbe Struktur. (In v. Walther's Journal Bd. X. S. 458 und 464.)

Ich wage über diese 3 Fälle kein bestimmtes Urtheil abzugeben. Eine genaue anatomische Untersuchung fehlt überall; die Fälle von Schwarz dürften blos höchst blutgetränkte, gefässreiche Markschwämme gewesen sein. Jaeger hat auch eine genaue anatomische Untersuchung vernachlässigt. Ob in diesem Falle Jaeger nicht durch die im Schwamme sich vorfindenden Blutkysten getäuscht wurde? Ob die fibrösen Fächer nicht von den Augenhäuten gebildet wurden? — Gerade wenn starke Blutinfiltrationen in die Schwammmasse stattgefunden haben, scheint der Schwamm oft wie aus lauter grumösem Blute zu bestehen, was uns aber nicht berechtiget, desswegen eine solche Geschwulst als eine vom Markschwamme wesentlich verschiedene Schwammart — fungus haematodes — anzusehen.)

Dieser von Hey, Wardrop u. A. beschriebene f. haematodes bulbi ist offenbar nichts als ein mit Blut getränkter Markschwamm. Diese Blutinfiltrationen nehmen beim weitern Fortschreiten des Uebels zu, so dass zuletzt oft der Schwamm wie eine durchaus blutige Masse erscheint; in solch' einer Geschwulst findet man, namentlich wenn sie nach aussen aufgebrochen ist, häufig einige Theile fester, die von den Schriftstellern bald als sarcomatös, bald fibrös, oder steatomatös, oder gar cartilaginös bezeichnet werden, andere gleichen mehr der Farbe und Consistenz nach einer

erweichten Hirnsubstanz, sind breiig, andere enthalten stark entwickelte Gefässnetze, ausserordentlich reichlich und stark entwickeltes Zellgewebe mit leicht zerfliessendem pulpösem, röthlichem Inhalte, wie namentlich die aus der aufgebrochenen Oberfläche hervorsprossenden Schwämme; in andern Theilen der Geschwulst befinden sich Cysten mit grumösem oder flüssigem Blute, oder selbst Eiter oder purulenter und sanguinolenter Flüssigkeit gefüllt. Sind die Augenhäute zerstört oder doch theilweise zerstört, so zeigt die Geschwulst immer einen sehr zusammengesetzten Bau; neben blutklumpigen, sanguinolenten, gefässreichen, markigen, fibrösen, cartilaginösen Massen findet man noch Ueberreste der Augenhäute, Pigment-Ablagerungen in der Geschwulst, bald als pigmentöse, melanotische Infiltration der Geschwulst — partielle, fleckige oder streifenartige braune, bräunliche Färbung — oder durch deutliche Scheidewände eingehüllte ganz schwarze, wie Tusch abfärbende melanotische Masse — oft gehen die rothen, grauweissen, braunen und schwarzen Färbungen unvermerkt in einander über; selten bildet die melanotische Masse den grössern Theil der Geschwulst. Oft ist diese melanotische Färbung nur von Beimengung des normalen Pigmentes der Choroidea bedingt, bisweilen nur scheinbar, verschwindet, wenn man die Masse auseinander zieht und ist hervorgebracht durch ein dicht zusammengedrängtes Venennetz, wie ich deutlich in einem Falle sehen konnte; öfters dürfte diese scheinbar melanotische Materie nichts anders als schwarzes, geronnenes Blut sein, wie ich an einem andern Orte deutlich wahrnahm. — Wir haben in diesen Fällen einen fungus medull. compositus vor uns, bedingt durch das Stadium des Uebels und die allmälige Erkrankung sämmtlicher Augenhäute. (Burns, Chelius, Beck, Zimmermann.) Kalkartige und

knochenartige Konkremente, meist in Form eines feinen Sandes wurden in der kranken Masse bisweilen noch gefunden und zwar meistens mehr an der Oberfläche. (Panizza, Mühry, Hayes, Wardrop, Chelius.)

Ist das Uebel seinem Ende nahe, so zerfällt der Schwamm, verwittert gleichsam, namentlich an der Oberfläche, die dann ein schmieriges, zerfliessendes, purulent-sanguinolentes Aussehen annimmt; diese zerfliessenden Substanzen bilden grauliche, bräunliche, schwarze (nicht melanotische, wie Jaeger meint) Krusten. Auch im Centrum beginnt das Zerfliessen des Schwammes; er löst sich in eine missfarbige schmierige Masse auf. — Solche Schwämme erreichen oft eine schaudererregende Grösse, würden, stürben nicht von Zeit zu Zeit grössere oder kleinere Portionen an der Oberfläche ab, eine unglaubliche Ausdehnung gewinnen. — Die Consistenz solcher Geschwülste ist ebenso verschieden als es ihre Färbung ist. Einige Portionen sind fest, andere elastisch, andere so weich, als enthielten sie eine dünne Flüssigkeit, täuschen daher Fluctuation; sticht man solche, namentlich an der Oberfläche befindliche Stellen an, so fliesst statt Serum, Pus, höchstens etwas Blut aus. Im Ganzen fühlt sich der Schwamm festweich an. Die äusseren Formverschiedenheiten sind noch grösser, die durch äussere Insulte, die Richtung der Ausbreitung und die ihr im Wege stehende Hindernissen z. B. die Häute etc. bedingt werden. Kugel-, kegelförmig, rundlich, sphärisch, rund, ungleichförmig, irregulär, in die Quere verzogen, höckerig, durch Zusammentreten mehrerer kleiner Tubera hügelig oder in Lappen von verschiedener Grösse und Form, dem Blumenkohle ähnlich gespalten oder beim Durchbruche durch die Sclerotika staphylomartig, oder in Form von über und nebeneinander gereihter, verschieden gefärbter und

gestalteter kleinerer oder grösserer, durch Zellgewebsschichten von einander getrennter Geschwülste — mit einem Worte, in allen Formen sah man solche Schwämme auftreten.

Der Schwamm im Sehnerven, sowohl in dessen Substanz, als auch auf dem Nevrilem, in den Aesten des Trigeminus (Wedemeyer) zeigt ebenfalls in den früheren Stadien mehr den rein markigen Bau.

Auch die Schwämme auf der äusseren Oberfläche der Sclerotika zeigen noch bei ziemlich vorwärts geschrittener Entwickelung den mehr markigen Bau, nach aussen mit der sehr gefässreichen Conjunctiva bedeckt, wodurch sie scheinbar ein sehr gefässreiches Ansehen gewinnen. Häufig zeigen diese Geschwülste lappige Anordnung der Masse; das Zellgewebe ist in ihnen viel seltener, weniger locker, mehr fest, daher es fibröse Scheidewände bildet; diese Geschwülste behalten desswegen viel länger eine festere Consistenz als anderwärts. In späteren Zeiträumen fängt der Schwamm auch an, sich aufzulockern; dann findet man Theile, die bald mehr hellroth, bald mehr dunkelroth oder grauweisslich aussehen. Der aufgebrochene Schwamm verhält sich wie anderwärts. Der Schwamm auf der innern Oberfläche der Sclerotika ist mit der Choroidea bedeckt; zeigt oft schon frühe eine mehr dunkelgefärbte Textur, kann aber auch im Anfange ganz markig sein; je mehr die Choroidea mit in die Erkrankung gezogen wird, desto zusammengesetzter wird der Bau der Geschwulst. Neben rein markiger Substanz findet man blutige, melanotische Massen, wodurch die Geschwulst verschieden gefärbt erscheint. (Locher-Zwingli, Zimmermann u. A.) — Ueberhaupt scheinen die Schwämme zwischen Choroidea und Sclerotika, gehen sie nun von dieser oder jener Membran aus, gefärbter zu sein, grösseren Ge-

fässreichthum zu besitzen; die markige Substanz tritt mehr in Hintergrund, die grumöse und melanotische werden vorherrschend, daher solche Geschwülste eine festere Consistenz zeigen als der reine Markschwamm; in einigen ziemlich grossen Geschwülsten der Art hat man jedoch die markige Masse vorherrschend gefunden. (Zimmermann u. A.) — Interessant ist, dass die markige Substanz solcher Geschwülste, namentlich auf der äusseren Oberfläche der Sclerotika, scheinbar einen regelmässig-faserigen Bau zeigt. Ich habe ein derartiges Präparat in der hiesigen anatomischen Sammlung untersucht. Das Auge wurde von Beck exstirpirt; die Choroidea vollkommen gesund, reichlich mit Pigment versehen; ihre Gefässe normal. Retina normal. Ueberhaupt das Innere des Bulbus nicht erkrankt; hinten am Bulbus hängt noch ein Stück des ganz gesunden Sehnerven. Die Hornhaut ist von der kranken Masse umlagert, nur etwas trübe, sonst normal. Die Sclerotika auf der innern Fläche nicht verändert; die äussere Platte verdickt, rund herum um den Bulbus entspringt aus ihr die unregelmässig geformte, höckerige Schwammmasse, die an der Peripherie der Basis mit der verdickten, sammtartig aufgeschwollenen Conjunctiva bedeckt, auf der Höhe aber jedes Ueberzuges beraubt ist. Ihr Längsdurchmesser ist 2″, ihr breitester nach unten $2\frac{1}{2}$″, wo sie die Hornhaut grösstentheils verlegt, ohne mit dieser verbunden zu sein. Am Rande der Cornea ist die Conjunctiva mehr als 2‴ dick, in dem Zellgewebe derselben ist eine graue markige Substanz infiltrirt. Am obern Rande der Cornea befindet sich unter der Conjunctiva ein erbsengrosser Knoten aus einer gleichförmigen, festen, grauen Substanz gebildet, die mittelst Zellgewebes mit der Conjunctiva in Verbindung steht. Die grössere Portion der markigen Geschwulst hängt mittelst Zellgewebes und fiber-

artigen Fortsätzen äusserst fest mit der äusseren Oberfläche der Sclerotika zusammen; von da erheben sich scheinbar ganz regelmässig und perpendikulär diese markartigen Fibern, nehmen aber sehr bald eine vielfach gewundene Gestalt an, so dass sie mehr verworren, ohne eine bestimmte Richtung inne zu halten, unter einander laufen. Man kann zwar die einzelnen Fibern ziemlich weit verfolgen; allein ihre ununterbrochene Richtung ist nur eine scheinbare, denn leicht zerbröckeln sie, wenn man eine einzelne Fiber isoliren will; eine solche Isolation gelingt höchstens in einer Richtung von 1—1½‴; oft scheinen sie halbkreisförmige Beugungen zu machen. (Müller [a. a. O. S. 21. 3te Varietät] hat etwas Aehnliches beobachtet, nennt diese Faserung, welche auch Valentin [1]] wahrgenommen hat, mit Recht blos eine Scheinfaserung; trotz dieser scheinbaren Faserung sollen diese Geschwülste doch nicht immer leicht in Büschel zu zerreissen sein. Dagegen sollen die Stücke leicht abbrechen.) Gefässe konnte ich nur unter der Loupe entdecken, sie verliefen auf den Zellen; auf der Durchschnittsfläche konnte ich mit freiem Auge, noch besser aber mit dem Vergrösserungsglase rundliche Oeffnungen finden, die bald ziemlich regelmässig, bald winklig geformt waren; sie hatten das Ansehen von offenstehenden Gefässmündungen. Die genauere Untersuchung mit dem Messer und Vergrösserungsglase liess aber nirgends Gefässwandungen erkennen; unwillkührlich dachte ich an das Vorhandensein von Nervenröhren oder Markröhren; allein die Untersuchung zeigte auch den Mangel solcher Röhren; diese täuschenden Röhrenöffnungen wurden durch das Sich-Zu-

---

1) Valentin Repert. für Anatomie und Physiologie 1837. 2. Abth. S. 277.

rückziehen des die markige Masse umhüllenden Zellgewebes gebildet. Diese Erscheinung ist offenbar eine Wirkung vom Weingeiste. — Diese Oeffnungen liessen sich aber höchstens $\frac{1}{2}'''$ in die Tiefe verfolgen, dann stiess man wieder auf eine Zellwand. Nach rückwärts, $\frac{1}{2}'''$ vom Sehnerven entfernt, hat ein nussgrosser Knoten die Conjunctiva durchbrochen, zeigt aber denselben Bau, wie die übrige Geschwulst. — Im Ganzen ist die markige Masse durch den Weingeist, in welchem das Präparat lag, viel fester geworden, als das im Weingeiste hart gewordene Gehirn. Die Farbe ist aber dieselbe. (Vgl. auch S. 228.)

(J. Müller leitet diese Scheinfaserung [a. a. O. S. 21] daher, dass die geschwänzten Körperchen, welche er in dem Markschwamme vorfand, eine bestimmte Richtung verfolgen. Ich konnte so wenig, als Hr. Prof. Spenner, der mir bei der mikroskopischen Untersuchung in jeder Beziehung hilfreich war, die geschwänzten Körperchen in diesem Schwamme, der gewiss ein ächter f. medull. war, finden. Auch Prof. v. Rapp fand in einem Falle diese Körperchen nicht [1]. Ob J. Müller sie im Augenschwamme gefunden, weiss ich nicht, denn im obigen Werke führt er die anatomische Untersuchung von Markschwämmen anderer Theile auf. Mir schien diese Faserung durch eine eigenthümliche Streckung der Zellen des submucösen Zellgewebes der Conjunctiva und dadurch bewirkte Verlängerung derselben in Folge des Wachsthumes der Schwammmasse vom Mutterboden hinweg hervorgebracht worden zu sein. Daher kommt es auch, dass die scheinbare Faserung nicht lange in einer ununterbrochenen Richtung fortläuft, sondern bald Unterbrechungen erleidet und vielfache Beugungen

1) Heyfelder in v. Ammon's Monatsschrift 1840. Bd. III. S. 391

und Verschlingungen macht. Es werden aber auch keine vollkommenen Zellröhren gebildet; diese scheinbaren Zellröhren sind vielfach unterbrochen.)

Die Conjunctiva-Schwämme zeigen höchst selten den ganz rein markigen Bau; ich habe oben derartige Knoten im submucösen Zellgewebe beschrieben. Wie die Schleimhäute an andern Orten, producirt die Conjunctiva auch mehr lockere, weiche, zellgewebsreiche, gefässreiche, polypenartige Geschwülste; die markige Materie ist mehr röthlich tingirt. Dieser lockere Bau und der Gefässreichthum sind bedingt von der lockeren Struktur der Conjunctiva und ihrem Gefässreichthume. (Vgl. auch, was ich § 35 angab.) — In den späteren Stadien verhalten sich diese Schwämme bei einiger Ausbreitung ähnlich wie anderwärts. — Die Schwämme in der Orbita, der gland. lacrym. zeigen sich bald als einfache Markgeschwülste, bald in ihrem Baue sehr zusammengesetzt, was namentlich von den recidiven Schwämmen gilt. — Ihre Form, Consistenz, Farbe etc. variirt in den verschiedenen Fällen bei nur einigermassen bedeutender Ausdehnung so sehr als wie anderwärts.

II. Kapitel.

§. 38.

Chemisch-mikroskopische Untersuchung.

Die chemische Untersuchung wird verschiedene Resultate geben, wenn sie sich entweder blos auf die reine, vom Zellgewebe und anderen Geweben und Stoffen befreiete Marksubstanz beschränkt, oder wenn sie sich auf die ganze Schwammgeschwulst ausdehnt. Analysen letzterer Art besitzen wir, von ersterer aber keine; genaue Analysen ersterer Art sind daher noch sehr zu wünschen. Ich will hier die wichtigsten Analysen anführen.

Bartky fand im Markschwamme des Herzens Albumen, 2 Fettarten, Osmazom, Kalk, Magnesia, phosphorsaures Kali, Schwefel und Phosphor. (A. a. O. p. 16.)

Serres und Baudrimont [1]) fanden im f. med. hepat. et omenti

Wasser	65
Faserstoff	33,25
Fette Materien, eine rothe und eine weisse, den Hirnfetten ähnlich, Spuren von Phosphor enthaltend	1,20
Eine nicht näher bestimmte, in der Hitze in Gallerte sich umwandelnde, dem Schleimgewebe ähnliche Substanz	0,12
Osmazom	0,08
Verlust	0,35
	100 —

einige Salze, durch Einäscherung des Faserstoffes erhalten.

Balard fand im Knochenmarkschwamme coagulirtes Eiweiss, Gallerte, einen sehr geringen Antheil von Fett [2]).

Nach Lobstein soll die Encéphaloiden-Substanz im Allgemeinen im Stadium der Rohheit sehr viele Gelatina, wenig Eiweiss, im zweiten Stadium dagegen mehr Eiweiss, weniger Gelatina enthalten [3]).

Brande fand im consecutiven Abdominal- und Lungen-Markschwamme nach der Exstirpation eines markigen Hodens Folgendes: die Hauptsubstanz ist eine faserstoffartige Materie, von welcher ein Theil sich durch Unauflöslichkeit in Essigsäure characterisirt;

---

1) In Annales de Chymie et Phys. Vol. XLI. p. 346.

2) Im Journal hebdomadaire 1835. No. 1. p. 11–12.

3) Essai de l'anat. pathologique T. I. p. 428.

— dann dem Hirn- und Gallenfette ähnliche Fettigkeiten, die unverseifbar sind, etwas Phosphor enthalten — ein häutiges Gewebe, ganz verschieden von der faserstoffartigen Materie und keiner bekannten animalischen Substanz ähnlich [1]).

Denis fand in einem sehr entwickelten Schwamme des Unterhautzellgewebes eine grosse Quantität Fibrine und coagulirten Eiweissstoffes; Stearine in Verbindung mit Elaine in ziemlich grosser Menge, eine kleine Quantität perlmutterartiger, dem Hirnfette ähnlicher Materie, sehr wenig Osmazome und Cholestrine und Cruorine, soda muriatica, reine Soda, Phosphor, kohlensauren Kalk — Spuren [2]).

Wach fand Albumen, Gelatine, Osmazom, eine fettige Substanz, Ammoniak, Calcaria, Magnesia. Phosphorsäure, Salz- und Schwefelsäure, Spuren von Kali. (Bei Mühry a. a. O. p. 30 und Schmidt Dissert. de f. med. Francof. 1830 p. 26.)

Wiggers fand in einem weit vorgeschrittenen Augen-Markschwamme:

Eine faserstoffartige Materie — die Hauptsubstanz des Schwammes — Eiweiss. Phosphorhaltiges Fett; kleine Quantitäten Gelatine und Osmazom; Spuren von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke, von kohlensaurer Magnesia, von schwefelsaurem Natrum. (Bei Mühry p. 42.) Wiggers untersuchte den Schwamm erst, nachdem er schon 10 Monate lang im Weingeiste aufbewahrt gewesen. — J. Müller giebt als Hauptmasse aller carcinomatösen Geschwülste, zu welchen er auch den Markschwamm rechnet, einen eiweissartigen, durch Kochen auflöslichen Körper an. Dann erhielt er noch bei einem Nieren-Markschwamme eine geringe Quan-

---

1) Brande in Kleinert's Repertorium Jahrgg. X. Heft IX. 12.
2) Journal hebdomadaire 1833. T. XIII. No. 167 p. 370—371.

tein Leim durch 18stündiges Kochen; Hecht fand beim rohen, nicht aber beim ausgebildeten Markschwamm Leim. (Bei Lobstein a. a. O.) J. Müller fand dann noch Käsestoff im Markschwamme der Nieren. (O. a. O. S. 25) —

Die mikroskopische Untersuchung des Markschwammes überhaupt anlangend, muss es einleuchtend sein, dass die mikroskopische Untersuchung des ganzen Schwammes andere Resultate geben wird, als blos die des markigen Bestandtheiles des Schwammes. — Darnach sind nachfolgende Untersuchungen zu beurtheilen.

Bartky fand im Markschwamme des Herzens mit dem Sonnenmikroskope eine zellige Struktur, ähnlich dem Spinnengewebe oder den Flügeln der Libellen, aus Stämmchen verschiedener Dimension gebildet, die nach Form und astförmiger Anordnung für Gefässe zu halten waren. (A. a. O. p. 16.)

Krause untersuchte die secundären Abdominal-Markschwammmassen und fand in der innern, festweichen, zum Theil dickflüssigen, röthlich-weissen Masse *a.* eine wenig elastische, leicht zerreissbare, weisslich durchscheinende Substanz, zum Theil in Gestalt unregelmässiger Flocken, die ein körniges Ansehen hat, an vielen Stellen aber auch Fasern zeigt, die kürzer sind als Zellfasern. *b.* Gefässe, in spitze Winkel sich spaltend, von der äussern Umgebung des fungus nach innen bis an oder in die flüssige Masse sich erstreckend, nur selten Anastomosen bildend, nach Art der Reiser eines Besens liegend, von $^1/_{32}$—$^1/_{325}$''' Durchmesser; sie haben dicke, aber sehr leicht zerreissbare und weiche Wände. *c.* Eine grosse Menge runder und ovaler Körnchen,. durchschnittlich von $^1/_{125}$''' Durchmesser, von anderem Ansehen und grösser als die Körnchen der Nervensubstanz, weisslich, opak, uneben, wie aus halb zusammengeflossenen Körnchen

zusammengesetzt, den Kügelchen des guten Eiters sehr ähnlich; theils frei in der flüssigen Masse des Markschwammes, theils an den zellstoffähnlichen Flocken und den Gefässen anhängend. Ausser ihnen fand er noch 10mal kleinere, glatte, wasserhelle Kügelchen von $^1/_{2250}$ — $^1/_{330}$''' Durchmesser, ähnlich den kleinsten Nervenkügelchen, besonders sichtbar werdend, wenn man die grössern zerdrückt [1]).

J. Müller unterscheidet mikroskopisch 3 Arten von Markschwamm: 1) Carcinoma medullare mit vorwiegender Bildung der Markmasse aus rundlichen Bildungskugeln, ausser dem zartfaserigen Maschenwerk, welches die Geschwulst durchzieht; diese Bildungskugeln sind sehr ähnlich denen des gemeinen Krebses und der grauen Grundmasse des Carcinoma reticulare, oft unterscheidet man in ihrem hohlen Innern nur einige Pünktchen oder sehr kleine Körnchen, oft aber deutlich bei starken Vergrösserungen einen Kern, ganz so, wie auch bei anderen Formen des Krebses (A. a. O. S. 21. tab. II. fig. 6. 7.) — 2) Carcinoma medullare mit aus elliptischen, blassen, ungeschwänzten Körperchen bestehender, äusserst weicher, hirnartiger Grundmasse; diese waren $1^1/_2$mal bis 2mal so gross als Blutkörperchen und so breit als diese. Niemals gelang es, einen Faden von diesen Körperchen ausgehen oder im Innern derselben einen einzelnen Kern oder eine junge Zelle zu sehen. Bei den stärksten Vergrösserungen zeigten sich nur einzelne oder mehrere sehr kleine Pünktchen. (A. a. O. S. 21. tab. II. fig. 10. Aus einem Markschwamme des Fusses und der

---

1) Baring über den Markschwamm in den Hannover'schen Annalen der Medicin Bd. I. Heft II. 1836. Schmidt's Jahrbücher Bd. XIII. Heft III. 1837. S. 316. Kleinert's Repertorium Jahrgang X. September-Heft S. 11—12.

Fusswurzelknochen.) — 3) Carcinoma medullare mit geschwänzten oder spindelförmigen Körperchen; dergleichen Markschwämme haben zuweilen eine Art Scheinfaserung auf dem Bruch, wenn die geschwänzten Körperchen bestimmte Richtungen verfolgen, wie in dem von Valentin (a. a. O. S. 277) beschriebenen Falle. Müller sah sie in mehreren Markschwämmen z. B. einem ungeheuern Markschwamme am Unterschenkel und im Unterleibe, des Gehirnes, des Oberschenkels, bald vereinzelt unter rundlichen Bildungskugeln, bald vorwiegender. Je nach der Richtung, in welcher sich die geschwänzten Körperchen an einander lagern, entsteht bald ein Ansehen von strahliger Bildung, bald ein Schein von büschelartiger Anordnung, bald aber auch sind die Richtungen so sehr verschieden, dass die Geschwulst auf dem Bruche keine Spur von Fasern zeigt. Selbst dann, wenn ein Schein von Faserung entsteht, sind diese Geschwülste doch nicht immer leicht in Büschel zu zerreissen und die Stücke brechen leicht ab. Die geschwänzten Körperchen lagern sich aber auch häufig sehr regelmässig an einander. Ihr Inneres enthält entweder ein körniges Wesen ohne deutlich unterscheidbaren Kern, oder einen mehr oder weniger deutlichen Kern mit einem oder mehreren Kernkörperchen. Entweder nach einer oder nach beiden Seiten oder seltener nach mehreren Seiten verlängern sich die Körperchen in Fäden von verschiedener Länge. Es sind Zellen, die auf der Entwickelungsstufe der Zellen in Fäden stehen. (A. a. O. S. 21. tab. II. fig. 8. 9. 11. Aus einem Markschwamme der Leber, der Brust, Oberschenkel eines Kindes.)

Gluge fand auch ähnliche Kugeln, wie J. Müller in seiner ersten Art. Die kleinsten dieser Kugeln waren grösser als Eiterkügelchen, sie waren unter

sich an Grösse verschieden. Die kleinsten hatten $^{1}/_{125}$ eines Millimeters im Durchmesser. Ihre Form war nicht regelmässig, aber der runden Form angenähert. Sie hatten eine ungleiche Oberfläche, auf welcher man dunkle Punkte und runde Linien bei durchsichtigen Rändern der Kügelchen unterschied [1]).

J. W. Arnold lässt die Markschwammkügelchen abbilden. Nach ihm findet in ihrer Anordnung auffallende Uebereinstimmung mit der Substanz des Gehirnes statt. (Der Abbildung nach scheinen sie auch der Form nach den Nervenkügelchen ähnlich, jedoch etwas grösser zu sein [2]).

v. Rapp fand im Markschwamme des Auges Ende des zweiten Stadiums nicht ganz regelmässige Kugeln von ungleicher Grösse, die im Innern einige Körnchen unterscheiden lassen. Es war die Form des Carcinoma medullare, zweite Varietät nach J. Müller. Die geschwänzten Körperchen, welche Valentin gefunden, kamen hier nicht vor; in einem andern Falle fand sie Rapp [3]).

Cortense unterscheidet in solchen Geschwülsten 3 Elemente: 1) eine äussere Hülle, eine Art Kyste, von verschiedener Dicke, die sich bei der successiven Entwickelung des Uebels in die benachbarten Gewebe incorpirt. Diese Membran ist die gefässreichste Partie des Fungus, in ihr gleicht die Vertheilung der Gefässe der in der Placenta und von ihr gehen auf die innern Scheidewände andere Gefässe über, die dieselben in ihrer ganzen Breite durchlaufen und somit

---

1) Gluge im L'Institut 1837 No. 191.

2) Pathologische Physiologie. Zürich 1836. I. Theil. Erklärung der Abbildungen. Tafel V. fig. 4^a. und 4^b.

3) v. Rapp in v. Ammon's Monatsschrift 1840. Bd. III. Heft IV. S. 391—392.

diejenigen für die Geschwulst selbst liefern; 2) Zellstoffgewebe, das aus sehr dünnen Scheidewänden besteht, die von der allgemeinen Hülle entstehen und die Geschwulst nach allen Richtungen theilen; auf ihnen verbreiten sich, wie schon gesagt, die von der Hülle gelieferten Gefässe; 3) eine speckige, weisse, röthliche, gelbe, braune oder schwarze und von den Gefässen abgesonderte Masse. Bei alten Schwämmen übertrifft diese Substanz der Quantität nach alle andere, umgibt die Gefässe und wird, da sie den chemischen und physischen Gesetzen unterworfen ist, zerstört, verliert ihre primitive Consistenz und wird ausserordentlich weich. Ihre Zerstörung zieht auch die auf ihr verlaufenden Gefässe nach sich, wodurch theils spontane, theils durch die geringste Berührung hervorgerufene Blutergüsse im Mittelpunkte oder an der Peripherie der Geschwulst entstehen. Alle diese Bildungen sind neue; die Gefässe sind neue und bilden gleichsam den Gewebseinschlag dieser Organe (!!), dieser Produkte, sind von eigenthümlicher Beschaffenheit, bilden anfangs Gefässbüschel, ähnlich denen in der Placenta, ihre Aestchen bilden Spirale, ihr Caliber ist beträchtlich im Vergleiche mit den Haargefässen der benachbarten Organe; ihre Wände sind verdickt, zerreiblich [1]).

§. 39.

Es ist nicht zu verkennen, dass die vorstehenden chemischen und mikroskopischen Untersuchungen unter einander viele Aehnlichkeit in ihren Resultaten zeigen, allein auch wieder unter sich differiren. — Diese Differenzen scheinen daher zu rühren, dass einige

1) Memoriale della med. contemp. Luglio 1840. Schmidt's Jahrbücher 1841. Heft XI. S. 193—194.

Untersucher die verschiedenen Substanzen der Geschwulst nicht genau trennten.

Wir unterscheiden demnach auch hier, wie bei der anatomischen Untersuchung, einfache und zusammengesetzte Formen. Wir unterscheiden ferner wesentliche und zufällige Bestandtheile des Schwammes. Demgemäss untersuchen wir den Schwamm nach seinen Entwickelungsperioden, Complicationen etc.

Der Schwamm besteht aus folgenden Substanzen:

1) Eine markige, bald mehr, bald weniger dem Hirnmarke ähnliche Masse bildet den Grundbestandtheil der Geschwulst. Diese Masse kann allmälig im Laufe der Entwickelung des Uebels und in Folge mehrfacher Metamorphosen, namentlich in Folge der in spätern Stadien eintretenden Erweichung im Markschwamme fast ganz oder ganz die Aehnlichkeit mit der Hirnsubstanz verlieren. Diese markige Masse ist im ersten Stadium mehr grau und fest, in dem zweiten mehr weisslich und weich, noch später oft ganz pulpös, dem Zerfliessen nahe; im Stadium der Erweichung und Tränkung mit andersartigen Stoffen wird sie röthlich, roth, blau, schwarz, marmorirt; sie lässt sich aus der maschigen, zelligen Unterlage durch Wasser auswaschen, bildet dann mit Wasser eine milchige, wie emulsive Mischung, ohne sich im Wasser wirklich aufzulösen. Aus manchen weichen Stellen des Schwammes löst sie sich sehr leicht ab und zerfliesst. Essigsäure hat nach Maunoir keine Wirkung auf sie, in Wasser lange gekocht, entstehe eine Bouillon ohne Fett abzusetzen, die beim Erkalten nicht zur Gallerte gerinne. (A. a. O. S. 44—45 Anmerk.) Bringt man kleine Portionen reiner markigen Masse unter das Mikroskop, so findet man deutliche Kügelchenbildung. Ich sah bei 200maliger Vergrösserung, bei vergleichender Betrachtung von grauer und weisser Hirnsubstanz,

in dieser markigen Masse zweier Augenmarkschwämme und eines ächten f. medull. cranii Kügelchen von verschiedener Grösse, Form und Anordnung. Die kleinsten erreichten die Grösse der Cortical-Substanz des Gehirnes nicht, obwohl sie der Grösse der Hirnmarkkugeln sehr nahe kamen; die vorherrschende Form der Kügelchen war mehr eckig, viele waren ellyptisch, in die Länge gezogen, diese Kügelchen übertrafen die kleinsten Hirnmarkkügelchen an Grösse sehr; zerstreut zwischen diesen lagen einige ganz kleine, vollkommen runde Kügelchen; im Allgemeinen waren aber, wo sich die Kugeln der runden Form näherten, diese mehr ellyptisch. In ihrer Anordnung zeigen die Kügelchen an einzelnen Stellen sich ähnlich den Nervenkügelchen, im Allgemeinen ist ihre Anordnung doch mehr eine regellose; vielfach reihten sich die einzelnen Kügelchen gleichsam wie zu einer Faser aneinander, im Allgemeinen lagen sie zerstreut auseinander. In vielen Kügelchen und namentlich den kleinern sah man deutlich im Innern einen dunklern Kern mit deutlichem Rande, in anderen Kugeln konnte man nichts Derartiges wahrnehmen. Nirgends bildeten die Kügelchen einen Zusammenhang unter einander, nirgends sah ich auch nur Spuren von Gefässchen. Bei einer optischen Täuschung sah man schief durch die Kügelchen-Masse einen dicken Ast verlaufen, allein bei gehöriger Rectification der Gläser verschwand diese Täuschung. Nirgends konnte ich sowohl die spindelförmigen Körperchen Valentin's, oder J. Müller's geschwänzte Körperchen auffinden; auch Rapp hat sie im Augenschwamme nicht gefunden. Ein Stück mehr haematodisch aussehenden Theiles eines Augenschwammes zeigte die runde Form der Kügelchen deutlicher als die markige Portion; die meisten Kügelchen sind dagegen mehr länglichrund, stehen der Grösse nach

zwischen den Kügelchen des Hirnmarkes und der substantia corticalis; ihre Anordnung ist eine mehr faserförmige. Im Ganzen sind die Beschreibungen dieser Kugeln von Gluge, v. Rapp, Arnold und Krause übereinstimmend mit der oben gegebenen; ziemlich übereinstimmend geben sie den Umfang der Kügelchen grösser an, als die des Gehirnes sind. Ob man mit Müller 3 Varietäten des Markschwammes aufstellen kann, bezweifle ich, insofern wenigstens die erste und zweite Varietät für sich allein nicht leicht anzutreffen sein dürften. Berücksichtigt man das jeweilige Entwickelungsstadium, so dürfte es nichts Auffallendes sein, Bildungskugeln mit oder ohne Kern wahrzunehmen, wie es auch Müller selbst gesehen hat und ich sie in obigen Fällen neben einander wahrgenommen habe. Ueber die geschwänzten Körperchen besitze ich keine Erfahrung; ohne sie in Abrede stellen zu wollen, möchte ich nur erinnern, dass sie vielleicht nie einen ganzen Markschwamm allein constituiren möchten, sondern immer in Verbindung mit den andern Formen gleichzeitig vorkommen dürften, wie in Müller's Falle, und gewiss ihre Erscheinung eine zufällige, wahrscheinlich vom Bildungsstadium abhängige sein möchte.

Wenn man diesen Bestandtheil durch Wasser auswascht, oder derartige dünngeschnittene Schwammstückchen lange in Weingeist aufbewahrt, wo dann sie allmälig sich von ihrer Unterlage ablöst, so bleibt

2) Ein zelliges Gewebe zurück, in welchem jene markähnliche Masse abgelagert und offenbar als gestaltgebende Grundlage des Schwammes zu betrachten ist. Dieses zellige Gewebe zeigt verschiedene Anordnung; in Form von Zellfasern, reiserartig sich verbreitend; an andern Orten bilden die Zellen grössere oder kleinere Cysten, indem sie mit ihrer Peripherie aneinander stossen, und so die Membranen-

form und zwar die hohle Membranenform annehmen. Die Faserform zeigt sich häufig in Gestalt der Scheidewände zwischen den einzelnen Portionen der Geschwulst; diese Scheidewände, oft von der Dicke einer $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}'''$, sind häufig durch verdichtetes Zellengewebe gebildet; aber auch Reste der Augenhäute können sie bilden, wie mehrfach beobachtet worden ist. Die Zellen weichen in der Form sehr von einander ab; polyedrische, eckige, rundliche, spindelförmige, linsenförmige, fast ganz runde traf ich in einer und derselben Geschwulst. Oft finden sich Stellen vor, die fast aus lauter Zellgewebe zu bestehen scheinen; bei genauer Untersuchung findet man aber in den Zellen eine grauröthliche Flüssigkeit abgelagert. Hier ist das Zellgewebe sehr locker; so namentlich an der Oberfläche des aufgebrochenen Schwammes und in der Mitte, wo Erweichung stattgefunden hat. Oft senkt sich das Zellgewebe membranartig zwischen die einzelnen Haufen der Schwammmassen in die Tiefe hinab, gleichsam Einschnitte bildend, wodurch die Geschwulst ein lappiges Aussehen gewinnt. — Ob im Schwamme neues Zellgewebe gebildet werde, kann durch direkte Beweise just gerade nicht abgeläugnet werden, namentlich wenn man die oft ungeheure Ausdehnung des Schwammes und die Reichhaltigkeit desselben an Zellgewebe berücksichtiget. Bedenkt man aber, wie einen kleinen Theil der Geschwulst das Zellgewebe im Verhältnisse zu den übrigen Bestandtheilen ausmache, wie namentlich der Zellgewebsreichthum oder dessen Armuth solcher Geschwülste nach dem Reichthume oder der Armuth der Organe an Zellgewebe, besonders auch noch nach dem Stadium der Entwickelung des Schwammes sich richten, so dass Schwämme sehr zellgewebsreicher Organe und solche, die erweicht sind und die Organe aufgelöst

haben, am zellgewebsreichsten und umgekehrt, die noch im ersten Stadium sich befinden und in sehr zellgewebsarmen Organen vorkommen, auch sehr wenig Zellgewebe besitzen, so dürfte es nicht unwahrscheinlich gefunden werden, dass das Zellgewebe dem Mutterboden angehöre, und kein neugebildetes sei; wofür namentlich eine genaue anatomische Untersuchung spricht, welche überall die Zellen der Umgebung mit der Oberfläche des Schwammes in Verbindung stehend nachweist. (Siehe weiter unten.) Wenn auch zugegeben muss, dass das Auge nicht so ausserordentlich zellgewebsreich ist, so darf auch nicht verkannt werden, dass zwischen seinen einzelnen Häuten und dann namentlich in der Orbita das Zellgewebe ziemlich reichhaltig vorkommt; zudem kommt noch, dass das Zellgewebe sehr ausdehnungsfähig ist. Manche noch nicht zur vollkommenen Entwickelung gelangten Zellen dürften während der Ausbildung des Schwammes ihre völlige Entwickelung erlangen. Ebenso dürften bei der Ausbreitung des Schwammes das Parenchym oder vielleicht besser die eigenthümliche Struktur der Augenhäute allmälig durch Druck verschwinden und die Membranen sich in die ursprüngliche Zellform auflösen. — Manchfach findet man auch abgestorbenes (an der verwitterten Oberfläche) oder breiig aufgelöstes Zellgewebe in der aufgelösten Mitte oder an der Oberfläche des Schwammes. Bisweilen bildet das Zellgewebe eine Art Cyste, indem die ergossenen Materien die einzelnen Zellen centrifugal verdrängen, ausdehnen und so an einander drücken. Solche Höhlen enthalten häufig sanguinolente Materie oder grumöses Blut oder markige Masse in Abgrenzung.

3) Blutige Materien und Gefässe.

Es gibt Schwämme, die blos aus rein markähnlicher Masse, Zellgewebe und Gefässe bestehen und selbst eine

ziemliche Grösse erreicht haben können. Oft trifft man schon frühe blutiges Aussehen der Geschwulst. In grossen und lockeren Geschwülsten findet man Blutergiessungen in das Parenchym des Schwammes häufig und zwar blutige Infiltration oder blutiges Extravasat; im ersteren Falle fliesst auf Druck aus der Schnittfläche des Schwammes eine sanguinolente Flüssigkeit, der Schwamm hat ein mehr roth tingirtes Aussehen; im letzteren Falle trifft man an einzelnen Stellen gesonderte, oft wie in Cysten enthaltene Blutgerinsel von der Grösse einer Haselnuss und darüber; oft ist die sanguinolente Flüssigkeit in den einzelnen Zellen abgelagert, diese ausdehnend und gleichsam Beutelchen bildend und so der Geschwulst das Ansehen der Placenta aufdrückend (Schwarz). — Dieses grumöse oder flüssige Blut oder die sanguinolente Materie mögen durch Ausschwitzung oder durch Berstung der Gefässe in den Schwamm gelangen.

Was die Gefässe des Schwammes anbelangt, so sind sie besonders reichlich an dessen Oberfläche vorhanden; aber auch im Innern des Schwammes sind sie aufzufinden; immer sind sie vorhanden; am gefässarmsten erscheint der Schwamm im Allgemeinen in der ersten Periode; viel gefässreicher ist er in seinen späteren Perioden. Ich habe schon mehrfach auf die verschiedenen Umstände aufmerksam gemacht, welche auf den Grad des jeweiligen Gefässreichthumes influiren. — Nach Cortense sind diese Gefässe neue und besitzen eine eigenthümliche Anordnung. Nach J. Müller aber soll das Verhalten der Capillar-Gefässe in derartigen Geschwülsten, wie auch in anderen, mit Ausnahme der Telangiectasie, eben kein eigenthümliches sein. (A. a. O. S. 5.) — Krause fand Gefässe in spitze Winkel sich spaltend, von der äusseren Umgebung des Fungus nach innen bis an oder in die

flüssige Masse sich erstreckend, nur selten Anastomosen bildend, nach Art der Besenreiser liegend, von $^{1}/_{32}$ bis $^{1}/_{325}$''' Durchmesser; sie haben dicke, aber sehr leicht zerreissbare Wände. (A. a. O.)

Wir haben bei dessfalsigen Untersuchungen genau die Gefässe der Schwammdecke und die des Schwammes selbst zu unterscheiden. Mancher Schwamm erscheint auf den ersten Anblick sehr gefässreich; eine genaue anatomische Untersuchung zeigt aber, dass dieser Gefässreichthum mehr dem deckenden Ueberzug der Geschwulst angehört, z. B. wenn die Geschwulst noch von der Conjunctiva bedeckt ist, deren Gefässe oft ausserordentlich entwickelt sind. So sieht man nicht selten starke, oft ziemlich erweiterte venöse Gefässe über die Oberfläche der Geschwulst hinweglaufen oder einige Zweige zwischen die einzelnen Lappen der Geschwulst in diese sich hineinsenken; sie gehören der zelligen Decke der Geschwulst an; dass sie nicht Gefässe neuer Bildung sind und nicht den von Cortense supponirten Gewebseinschlag der Geschwulst bilden, beweiset der Umstand, dass sie entweder unmittelbare Fortsetzungen von Gefässästen der Umgebung oder Verzweigungen solcher Aeste sind. — In der Regel sind solche Gefässe sehr erweitert, ohne gerade immer varicös zu sein, verlaufen genau nach der Richtung des Zellgewebes und so weit sie in die Tiefe der Geschwulst zu verfolgen sind, liegen sie genau an den zelligen oder zellig-fibrösen Scheidewänden der Geschwulst an. Im Innern der Geschwulst haben wir genau zu unterscheiden die Gefässe des Mutterbodens des Schwammes von denen der Schwammmasse selbst. Man kann schon leicht mit dem anatomischen Messer nachweisen, dass Theile des Schwammes, welche sehr reichlich die noch feste markähnliche Masse enthalten, sehr gefässarm sind; die mikroskopische Unter-

suchung der Zellpartieen solcher Theile zeigt auf das Deutlichste, dass die Capillar-Gefässe des Zellgewebes hier nicht stark entwickelt sind, sehr wenige Anastomosen bilden, wie es auch Krause beobachtet hat; nirgends kann man Erweiterung der Gefässe wahrnehmen. Ja es kam mir einige Male vor, als wären die Capillar-Gefässe an einzelnen Stellen mehr verkümmert als entwickelt. Je reichlicher das Zellgewebe des Schwammes ist, wie z. B. in der aufgebrochenen Oberfläche und den erweichten Stellen des Schwammes, dann in den Schwämmen zwischen Conjunctiva und Sclerotika, da fand ich im Allgemeinen, wie J. Müller, die Anordnung der Capillar-Gefässe ebenfalls nicht eigenthümlich; nur schienen sie mir reichlicher entwickelt zu sein, indem sie auf den zelligen Wänden der zelligen Grundlage ausserordentlich zahlreiche Netze bildeten, gleichsam das Ansehen darbietend, als wären lauter Gefässnetze und sonst nichts vorhanden. Schon mit gewöhnlicher Loupe konnte ich deutlich erweiterte Gefässe längs der zelligen Scheidewände verlaufen sehen; am häufigsten waren die venösen Gefässe erweitert; durchgehends konnte ich aber ihre Wandungen nicht verdickt finden; manche fand ich verdünnt, manche verdickt. Auch arterielle Gefässe sah ich durch den Schwamm laufen, immer aber nur in der Richtung der Verbreitung des Zellgewebes; diese Gefässe schienen ihre normale Contractilität verloren zu haben, denn durchschnitten, sanken sie in ihren Wandungen immer zum Theile ein. — Nirgends konnte ich direkten Zusammenhang dieser Gefässe mit der eigentlichen Schwammmasse — der markigen Materie wahrnehmen; nirgends sah ich direktes Eindringen der Gefässe in die eigentliche pulpöse Substanz; überall bildete das Zellgewebe die Unterlage für die grössern wie kleinern Gefässe. — Ebenso

wenig konnte ich aber unter dem Mikroskope Blutgefässe auf den Markkugeln des Schwammes entdecken. Ich glaube daher nicht, dass diese markige Substanz für sich isolirt fähig sei, sich zu organisiren; in diesem Falle müssten sich in dieser ergossenen markigen Masse wirkliche blutführende, neue Gefässe bilden. Ich finde keine derartigen direkten Wahrnehmungen. Ich bezweifle eine derartige Gefässbildung um so mehr, als ich überhaupt nach den mikroskopischen Untersuchungen zu schliessen mich berechtiget glaube, dass die Gefässe des Schwammes seiner zelligen Grundlage angehören; hier sich allerdings in scheinbar vermehrter Anzahl zeigen können, weil vielfache Irritations- und Congestions-Zustände im Schwamme stattfinden, ohne damit sagen zu wollen, sie seien wirklich in vermehrter Anzahl vorhanden; dieser scheinbare Gefässreichthum scheint mir, wie in der Umgebung und selbst in einem Theile entzündeter Gewebe nur von passiver Ausdehnung aller, auch der kleinsten Aestchen der Gefässe, als wären sie eingespritzt worden, herzurühren, wofür auch spricht, dass er sich besonders nur in den erweichten und mehr peripherischen Theilen der Geschwulst vorfindet.

4) Ob der Schwamm Nerven besitze, bezweifle ich; anders verhält sich die Frage: ob im Schwamme Nerven vorkommen können? Diese Frage muss bejaht werden; allein mit der Restriction, dass diese Nerven, wo sie gefunden, dem Organe, in welchem sich der Schwamm gebildet hat, angehören.

5) Ueberreste des Bulbus.

Es dürfte der Fall nicht so selten sein, dass man im Schwamme bei genauer Untersuchung noch solche Ueberreste finden könnte. Mehrfach hat man auch dergleichen gefunden. Mir scheint es, dass, wenn von cartilaginösen, fibrösen Scheidewänden im Augen-

schwamme die Rede ist, diese in vielen Fällen nichts anders als die eigens veränderten Augenhäute sein dürften. Ich habe schon bemerkt, dass es scheine, die besonderen Augenmembranen lösen sich allmälig in ihre zellige Grundform auf. — Bei der chemischen und mikroskopischen Untersuchung muss man das Vorhandensein dieser Ueberreste des erkrankten Auges sehr berücksichtigen. (Siehe weiter unten.)

6) Kalkartige und knochenartige Concremente, meist in Form eines feinen Sandes hat man noch in dem Augenschwamme gefunden. Meist fanden sich diese an der Oberfläche des Schwammes. Es ergab sich, dass sie zum grössten Theil aus phosphorsaurem Kalke bestanden. (Panizza, Wardrop, Mühry, Chelius, Hayes.) Manche dieser Concremente dürften mit den Krystallen, welche Gluge im Markschwamme aufgefunden hat, übereinkommen. Diese meist sphäroidischen Krystalle, von der Grösse eines Stecknadelknopfes und darüber, fand ich auf der Schnittfläche eines lange in Weingeist gelegenen f. med. testis.

7) Melanotische Beimengungen.

Diese können in grösserer oder geringerer Menge vorhanden sein; bald in Form der partiellen Infiltration (dadurch bräunliche Färbung des Schwammes) oder als melanotische Ansammlung in gesonderter Geschwulstform. Nicht jede blaue und schwärzliche Färbung des Schwammes muss man als Melanosis ansehen; diese Färbung kann auch von dichter Anhäufung venöser Blutgefässe und venösen Blutes bedingt sein. Bisweilen dürfte dem Schwamme mechanisch das Pigmentum Choroideae beigemengt sein. Die innern Sclerotika-Schwämme zeigen gerne die letztgenannte Form melanotischer Complication in ihrer Zusammensetzung. — Diese melanotischen Beimengungen sind jedoch für den Markschwamm nicht characteristisch, sie sind ihm

fremd und müssen bei jeder chemischen, mikroskopischen und anatomischen Untersuchung von der characteristischen Marksubstanz unterschieden werden (Vgl. Melanosis — ihre Struktur etc.) —

In chemischer Beziehung unterscheiden wir auch wieder solche Substanzen, welche der Markmasse angehören und solche, welche anderen Theilen angehören. Nach den angeführten Analysen scheint der Markschwamm sich im Auge wie in anderen Theilen chemisch zu verhalten. Man fand:

1) Eiweiss. Dieses bildet den Hauptbestandtheil der markigen Geschwulst, wie die Analysen von Bartky, Balard, Wach, J. Müller zeigen. Die besondere Qualität dieses Eiweissstoffes kernen wir nicht. Im Allgemeinen verhält er sich chemisch wie aller Eiweissstoff, allein physiologisch hat er hier nicht dieselbe Bedeutung wie anderwärts.

2) Faserstoff. Bartky, Balard, Wach, J. Müller führen diesen in ihren Analysen nicht auf; ob zufällig oder desswegen, dass sie den Faserstoff blos als modifizirten Eiweissstoff ansehen, kann ich nicht bestimmen. Letzteres scheint mir um so mehr der Fall zu sein, als in anderen Analysen entweder gar kein Eiweiss aufgeführt und an dessen Stelle als Hauptbestandtheil der Geschwulst der Faserstoff genannt wird (Serres und Beaudrimont, Brande, Wiggers) oder neben dem vorherrschenden Faserstoff noch Eiweiss aufgeführt wird (Denis). Es dürfte die Ansicht nicht unwahrscheinlich sein, dass der Eiweissstoff der vorherrschende Bestandtheil der Geschwulst sei, immer aber auch etwas Faserstoff neben sich führe; wenigstens führen Wiggers und Denis neben dem Faserstroff noch Eiweiss an. — Auch Gmelin fragt bei der Analyse von Baudrimont, ob der von diesem angegebene Faserstoff nicht Eiweissstoff, bei der Analyse durch

Weingeist coagulirt, gewesen sei? (Lehrbuch der Chemie 3te Aufl. Bd. II. Abthl. II. S. 1373.)

3) Gewisse Fettarten. Bartky führt 2 nicht näher bestimmte Fettarten an; Gmelin fand eine dem braunen Hirnfette sehr ähnliche Materie; Balard fand in einem Knochenschwamme nur sehr wenig nicht näher bestimmtes Fett. Auch Wach fand eine fettige Substanz. Wiggers fand ein phosphorhaltiges Fett. Serres und Beaudrimont fanden eine rothe und eine weisse fette Materie, den Hirnfetten ähnlich, Spuren von Phosphor enthaltend. Brande sah Aehnliches; die dem Hirn- und Gallenfette ähnlichen Fettigkeiten waren unverseifbar, enthielten etwas Phosphor. Denis endlich fand Stearine in Verbindung mit Elaine in ziemlich grosser Menge, eine kleine Quantität perlmutterartiger, dem Hirnfette ähnlichen Materie und Cholestrine. Gugert fand bei Gmelin im f. med. des Auges Gallenfett. (Gmelin's Chemie Bd. II. 3te Aufl. 1829 S. 405.)

Es scheint demnach das Fett ziemlich constant im Markschwamme vorzukommen. Nicht minder interessant ist, dass die der Hirnsubstanz angehörigen Fettarten, an welche der Phosphor gebunden zu sein scheint, auch im Markschwamme wiederkehren.

4) Osmazom. Kommt in grösserer oder geringerer Quantität vor. Sämmtliche Analysen führen dasselbe auf. Brande's nicht näher bestimmte animalische Substanz dürfte auch hieher gerechnet werden. Ob das Osmazome der markigen Materie angehören, wage ich weder zu bejahen noch zu verneinen, weil direkte Versuche darüber mangeln.

5) Gelatina. Leim. Gmelin, Balard, Wach, Wiggers führen den Leim als Bestandtheil des Markschwammes an. Serres und Beaudrimont fanden einen nicht näher zu bestimmende, in der Hitze in Gallerte sich umwandelnde, dem Schleimgewebe ähnliche Sub-

stanz. Wo die Gelatina gefunden wurde, kam sie nur in sehr geringer Quantität vor. J. Müller konnte auch nur wenig Leim durch 18stündiges Kochen gewinnen, meint aber, der Leim gehöre dem Zellgewebe des Schwammes an. Lobstein meint, im Stadium der Rohheit enthalte der Markschwamm sehr viel Gelatina, wenig Eiweiss, im spätern Verlaufe aber viel Eiweiss, weniger Gallerte. Nach den verschiedenen anderen Analysen dürfte Lobstein's Angabe sehr zweifelhaft sein. Ueberhaupt scheint Müller's Ansicht mir die richtigere zu sein, wofür auch noch die Analysen von Bartky, Denis, Brande sprechen.

6) Cruorine führt Denis in seiner Analyse an; diese gehört gewiss dem vom Schwamme nicht gesonderten Blute an.

7) J. Müller fand auch etwas Käsestoff.

8) Phosphor. Serres und Beaudrimont, Brande, Wiggers fanden den Phosphor nicht im freien Zustande, sondern an die Fettarten gebunden; auch fanden sie ihn nur in kleinen Quantitäten vor. In welchem Zustande Gmelin, Denis ihn fanden, haben sie anzugeben unterlassen. Bartky will phosphorsaures Kali, Wach Phosphorsäure gefunden haben. (Dürften blos Produkte, nicht Edukte sein.)

9) Schwefel. Diesen Stoff finden wir nur in einer Analyse (Bartky). Als Schwefelsäure (Wach) oder schwefelsaures Natrum (Wiggers) kommt er wieder vor. Er dürfte im Allgemeinen wohl als ein schwefelsaures Salz vorkommen.

10) Die übrigen Salze, die man noch fand, sind: phosphorsaures Kali, ausser dem Phosphor haltigen Fette (Wiggers, Bartky), kohlensaurer Kalk und Magnesia (Wiggers, Denis), salzsaures Natrum (Wiggers, Denis).

11) Wach will auch noch Ammoniak gefunden haben.

III. Kapitel.

§. 40.

Anatomische, mikroskopische und chemische Untersuchung der Melanosis bulbi.

a. Anatomische Struktur der Melanosis bulbi.

Man findet hier nicht so viele Formverschiedenheiten, wie beim f. med. Anatomische Untersuchungen der Struktur der Melanosis bulbi in den frühern Stadien des Uebels mangeln uns. Sämmtliche nachfolgenden Beschreibungen beziehen sich auf spätere Stadien der Krankheit.

Rosas fand die ganze Augapfelhöhle durch einen schwärzlich-braunen — dem Blutcoagulum ähnlichen Stoff ausgefüllt. In einem zweiten Falle bestand die Geschwulst aus 3 Lappen; der eine kleinere, seitliche und der mittlere grössere stellten eine schwammige, aus schwarzgrauer und braunrother Masse gemischte Substanz dar; der dritte Lappen zeigte eine feinere Struktur; war mehr zellicht, röther [1]). — Thomson fand die Durchschnittsfläche des Schwammes glatt; auf Druck entleerte jene etwas dunkelgefärbtes Fluidum; der Consistenz nach glich der Schwamm den Fleischpolypen des Uterus etwas; der Stiel der Geschwulst war mehr fibrös, dunkelbraun mit gelben Flecken [2]). — Reuss fand ausserhalb des Bulbus eine schwarzbraune Masse, die nur mit wenigen Gefässen versehen war; von der Oberfläche der Geschwulst giengen mehrere Fortsätze, die wie Scheidewände die Geschwulst in mehrere Lappen theilten. Die Schwammmasse bestand

---

1) Medic. Jahrbücher des k. k. öster. Staates von Raiman etc. Bd. XIII. Kleinert's Repert. VII. Jahrg. VIII. Heft S. 160 und bei Pruscha Dissert. de Melanosi Bulbi. Viennae 1831 obs. I. et II.

2) Kalisch. med. Zeit. des Auslandes 1833 No. 69.

aus einer weichen, breiigen, schwarzbraunen Masse, die zwischen sehr festen fadenförmigen Fortsätzen lag. Auch die zwischen den Blättern der Sclerotika liegende Masse war schwarz. Auch das Innere des Bulbus war mit solcher Masse angefüllt [1]). — In Beck's Fall befindet sich die melanotische Masse ebenfalls ausserhalb und innerhalb des Bulbus. Das Innere des Bulbus war gleichförmig mit einer breiartigen schwarzen Masse angefüllt; die schwarze Masse färbte den Finger und zeigte als Grundlage ein mürbes, leicht zerstörbares faseriges Gewebe. Eine ähnliche Masse füllte einen Knoten auf der Sclerotika unter der Conjunctiva. (A. a. O. S. 34 tab. XIV. fig. 3.) — Salomon fand das Innere des Augapfels mit einer fungösen, dunkelschwarzen Masse angefüllt. (A. a. O. S. 501.) — In Fawdington's Fall nahm die Stelle des Humor vitreus eine schwarze grützartige Geschwulst ein, die die Hälfte des Bulbus ausfüllte; es fanden sich noch 2 Höhlen mit einer braunrothen Flüssigkeit, die eine an der Seite jener Geschwulst, die andere zwischen dieser und der Linse. (A. a. O. S. 619.) — Lawrence fand im Innern des Bulbus eine schwarze weiche Masse. (O. a. O. S. 304.) — Boyer und Roux nennen die Masse eine homogene, gallertige, schwarze, welche die Finger schwarz färbte [2]). — Liston fand die hintere Augenkammer mit melanotischer Masse angefüllt, die einen braunen Tumor bildete [3]). — In Bendz's Fall bestand die Geschwulst aus mehreren rundlichen oder eiförmigen Knoten, die inwendig durch ein loses, von mehreren ramösen Venen angefülltes Zellgewebe

---

1) Reuss, tent. anat. path. de Melanosi. Pragae 1833 p. 75 und v. Ammon's Zeitschrift 1835 Bd. IV. Heft I. und II. S. 198 bis 203.

2) Boyer und Roux in La Lancette franc. T. III. p. 89.

3) Liston in London medical Gazette, Mai 1830 p. 121.

vereiniget waren. Einige waren grau, die mehrsten schwarzgrau oder grauschwarz, färbten die Finger und glichen der Tusche oder dem Kienruss, gemischt mit Wasser; einige waren hart, andere von eigenthümlicher scirrhös-cellulöser Textur, noch andere bestanden aus einer erweichenden, bis zu einer schwarzgrauen oder schwarzen Masse, welche im Alllgemeinen, je weicher, desto schwärzer aussah. Diese Knoten waren von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Wallnuss. Auf der innern Fläche des unteren Augenlides war ein erweichter, schwarzer Knoten. Alle diese Knoten waren nicht von einem eigenen Balge umgeben, wohl aber von verdichtetem Zellgewebe in Form einer Cysta, und so nach innen vereinigt, dass die Geschwulst ein mammellennirendes Aeussere hatte. (A. a. O. S. 106.) (Diese Untersuchung bezieht sich auf den in der Orbita nach der Exstirpation des melanotischen Bulbus repullulirten Schwamm. Der Augenschwamm konnte wegen Verderbniss nicht mehr untersucht werden. Ref.) — v. Ammon zergliederte den melanotischen Bulbus, an dem noch 2 schwarze Säcke herunterhiengen. Man sieht, dass eine grosse schwarze filzartige Masse, in deren Mitte die Segmente des verkümmerten atrophischen Bulbus liegen, die Degeneration gebildet hat. Ueber ihr zieht sich im vorderen Theile die verdickte Conjunctiva weg, in der ebenfalls schwarze Masse liegt und die jene 2 Säcke bildet. Hinter dem durchschnittenen Bulbus, in welchem ebenfalls etwas Melanosis lagert, zeigt sich die melanotische Masse wie mit Zellgewebe durchzogen. — Auch in einem anderen Falle, der v. Ammon von Seiler mitgetheilt wurde, haftete der Schwamm im Bulbus und den Orbitalgebilden, hatte aber in seiner Mitte eine fibröse Struktur, die sehr an den Scirrhus erinnert; um diese

fibröse Mitte war die melanotische Masse abgelagert, die bald bräunlich-schwarz, bald ganz dunkelschwarz erscheint. (Abblildungen etc. tab. XXIII. fig. III. VIII. IX.) — Der Referent von v. Ammon's Werk [1]) beschreibt ein sehr interessantes Präparat. Das Auge ist ganz verschwunden, besteht aus lauter einzelnen unter sich deutlich abgegrenzten Knoten. Ihre äussere Oberfläche ist mit Zellgewebe und einer Haut bedeckt, deren Festigkeit zwischen der der Schleimhäute und der fibrösen Häute mitten inne steht; die einen Knoten waren schwärzlich, die andern ganz schwarz, noch andere graulich-schwarz oder grau. Man konnte deutlich 3 Entwickelungsstadien unterscheiden; die grosse Wucherung von dem unteren Augenlid bedeckt, enthält im Innern eine gleichmässige, graubraune Masse von fast knorpeliger Consistenz, hie und da mit kleinen weissen dendritischen Streifen untermischt, wahrscheinlich Fortsetzungen der Conjunctiva. Die am äusseren Augenwinkel liegende obere Anschwellung hat auch eine mit Blutgefässen durchzogene Haut zur Decke, ihr Contentum ist schwarz, vorn weicher, nach hinten etwas härter. Die übrigen beiden Knoten enthielten eine breiige, gleichmässige, pechschwarze Masse, die beim Einschneiden der sie deckenden Haut sogleich hervorquoll. Nach hinten zu in die Orbita hinein verschmolzen alle diese Anschwellungen in eine feste schwarze Masse, die mit einzelnen weissen fibrösen, mehr oder minder breiten Streifen untermischt und von knorpeliger Consistenz war, in der die einzelnen Abgrenzungen weniger deutlich sich zeigten. Die sie umgebende Haut ist fester und zäher: der untere Knoten ist der jüngste, der am äussern Augenwinkel älter und der am innern Augenwinkel, und der

---

1) In Ammon's Monatsschrift 1839 Bd. II. Heft 3 S. 279—281.

über und zwischen diesem befindliche der älteste. — Bourjot-St.-Hilaire [1]) fand den Tumor nach dem Tode eingesunken. Der Umfang der Geschwulst war begrenzt mit ganz umschriebenen melanotischen Knoten im Zellgewebe. Jeder dieser Knoten war von der Grösse eines kleinen Traubenkernes, sehr fest, von der Farbe des Russes, ähnlich wie der melanotische Brei in der Tiefe der Geschwulst. Auch in der Haut waren Tuberkeln im rohen Zustande; die ganze Orbita mit mat. melanot. angefüllt, der Farbe nach überall gleich, der Tinte ähnlich; durch leichtes Kratzen konnte man die Masse aus den Maschen eines laxen zelligen Gewebes ausdrücken; nirgends eine Spur vom Augapfel. — Roederer (a. a. O. p. 49—50) fand eine zusammengesetzte Struktur. Eine in kleine Läppchen getheilte markähnliche Masse bildete gleichsam den Kern der Geschwulst, er ist ziemlich consistent, zum Theil etwas erweicht; er nimmt den hinteren Theil des Bulbus ein, wo er genau von der mat. melanot. unterschieden ist, scheint sich jedoch mit dieser nach vorn zu vermischen; die schwarze Masse füllt zum Theil das Innere des Bulbus an und bildet dann die ganze schwammige Masse ausserhalb des Bulbus, die mit einer sehr feinen Haut bedeckt war. Die Schnittfläche zeigt schwarzbraune Farbe, fibröse Struktur, ziemlich feste, aber doch elastische Consistenz. Zwischen den Blättern der Choroidea lag eine Schichte schwarzer Materie — Auch Hegar fand den Schwamm mit einer schwarzen Masse angefüllt. — Cruveilhier untersuchte das Auge, welches neben Melanosis universalis auch erkrankt war, auf welchem aber, wie es schien, mehrere Jahre lang das Uebel stationär blieb. Im Grunde des Bulbus waren

---

1) Im Journal hebdomad. 1832 No. 115 p. 385 ff.

2 Geschwülste von der Grösse einer grossen Erbse, weiss und schwarz gestreift; der eine lag genau an der Stelle, wo sich der n. opt. in die Retina fortsetzt, der andere sass auf der entgegengesetzten äusseren Fläche. Sie schienen beide (?) Cruv. auf Kosten der Choroidea gebildet zu sein. (Anat.-pathologique Livraison XXII. pl. 1 p. 3.)

§. 41.

b. Chemisch-mikroskopische Untersuchung.

Wir müssen hier noch mehr aus der Lehre der Melanosis überhaupt ausholen, als beim Markschwamm.

Thenard fand, dass die Melanose besonders aus Kohlenstoff bestehe [1]).

Barruel fand Fibrin, blutfärbendes Prinzip (Cruor), beide in einem eigenthümlichen Zustande, Eiweissstoff; rothes, ranzig riechendes fettes Oel; butterartiges Fett, — in Blättern krystallisirtes Fett; phosphorsauren Kalk und phosphorsaures Eisen [2]).

Foy fand Eiweiss (15,00), Fibrin (6,25), Wasser (18,75), ein stark carbonisirtes Prinzip vermuthlich veränderten Cruor (31,40), Eisenoxyd (1,75, unterphosphorsauren Kalk (8,75), kohlensaures Natron (2,50), kohlensauren Kalk (3,75), kohlensaure Magnesia (1,75), Natrum muriat. (5,00), Kali muriat. (3,75), Kali tartaric. (1,75) [3]].

Laugier untersuchte die schwarze Materie aus dem rechten Ovarium einer Frau, die am Krebse des linken gestorben war und fand: Faserstoff, — leimähnliche

---

1) In v. Walther's und Graefe's Journal Bd. XXIII. S. 266.

2) Ibid. und Gmelin's Chemie Bd. II. Abtheil. II. S. 1386. — Journ. de Physiologie experiment par Magendie T. I. p. 370.

3) Foy in Archives générales de Med. T. XVII. p. 185 und v. Walther's und Graefe's Journ. Bd. XXIII. p. 267.

Materie, — Blutroth, — gelbweissen, krystallisirten stark riechenden Talg; kohlensaures und salzsaures Natron, phosphorsauren Kalk und Eisenoxyd. Laugier hält diese Materie für in seinen Bestandtheilen etwas verändertes Blut und höchst ähnlich der Melanose [1]).

Lassaigne fand eine schwarzfärbende Masse, die sich in schwacher Schwefelsäure und in einer Auflösung von kohlensaurem Kali, welche sie roth färbte, auflöste, — etwas Eiweissstoff, phosphorsauren Kalk, Eisenoxyd, salzsaures Natrum, kohlensaures Kali [2]). —

Die Mikroskopie scheint diesem Krankheitsprodukte ihre Aufmerksamkeit noch nicht besonders zugewendet zu haben.

Krause fand in einer Melanosis penis eines Pferdes Zellstoffflocken und schwarze, runde Körperchen von $^1/_{720}$ — $^1/_{300}$''' Durchmesser [3]).

Heusinger fand schwarze, kleine Erhabenheiten im Dickdarme einer Leiche. Die schwarze Masse lag ganz im Parenchyme der Schleimhaut und die Loupe liess lauter kleine Kügelchen erkennen. 36stündige wässrige Maceration entfärbte sie nicht; nach 24stündigem Liegen im Weingeiste verschwand die schwarze Masse ganz [4]). Nach J. Müller giebt es mikroskopisch zweierlei Formen der Melanose. Die Grundlage ist ein aus Fasern bestehendes Maschengewebe, das Stroma der Melanose; in diesem liegt die melanotische Materie; diese besteht meist aus Zellen, die mit gelb-

---

1) Laugier im J. de Chemie medicale. Juin 1827 p. 261.

2) Lassaigne im J. de Physiologie experiment. par Magendie T. I. p. 366.

3) Krause in Schmidt's Jahrbüchern der in- und ausländischen Medicin Bd. XIII. Heft III. 1837 S. 316.

4) Heusinger in seiner Zeitschrift für organische Physik Bd. II. Heft IV. S. 383—384.

lichen oder schwärzlichen-Körnchen gefüllt sind. Die Zellen sind und bleiben frei und verwachsen nicht unter einander. Ihre Form ist höchst verschieden; viele und zwar die meisten sind rund oder oval oder unregelmässig, manche länglich und wenigere geschwänzt, an einem Ende oder an beiden in eine Spitze oder in einen Faden auslaufend. Am seltensten sind die Zellen mit mehreren Spitzen. Es sind also wahre Pigment-Zellen. (Müller's Archiv 1837 Heft V. S 466 und Froriep's Notiz. 1838 April) Einige dieser Zellen sind blässer gelb, andere dunkelbraun in ihrem Innern durch ihren körnigen Pigmentinhalt gefärbt. (Vergl. auch v. Ammon a. a. O. Heft I. tab. XXIII. fig. X.) Selten und schwierig gelang es, ausser den Pigmentkörnchen in einer Zelle noch einen Kern und das dazu gehörige Kernkörperchen zu erkennen. Der Durchmesser der Zellen variirt sehr; die grössten messen über 0,00100 P. Z., kleinere 0,00097,0,0088, 0,00068,0,00042,0,000,36 und noch weniger. Solche Zellen fand er in einer grossen lappigen Melanose des Unterkiefers, welche v. Graefe exstirpirte, ähnliche Zellen und die geschwänzten Körperchen in gemischten Melanosen (Carcinoma reticulare verum mit Melanose gemischt) des Auges, welche Jüngken exstirpirte und in melanotischen Geschwülsten, die sich in vielen Organen gleichzeitig vorfanden (obs. von Baum). Diese Pigmentkügelchen, wenn sie klein genug sind, zeigen die den Pigmentkügelchen des Augenpigmentes eigene Molecularbewegung. Diese Kügelchen liegen nicht blos in den Pigmentzellen, sondern auch frei zwischen ihnen zerstreut; nur an diesen ist die Molecularbewegung zu bemerken; dieses freie Vorkommen sei vielleicht durch das Platzen der Pigmentzellen und Ergiessung ihres Inhaltes bedingt. Unter den Pigmentzellen sind manche viel kleiner als andere,

wahrscheinlich junge Zellen, entweder durch das Platzen älterer und grösserer freigewordene oder ausser ihnen entstandene. Uebrigens sind viele Zellen und namentlich die geschwänzten Körperchen so blass, dass sie des Pigmentes ganz zu entbehren scheinen. — Zuweilen beobachtete M. gar keine Pigmentzellen, sondern fand alle Pigmentkügelchen frei in den Maschen eines faserigen Stroma. (So in der Melanosis diffusa unter den Peritoneum und im subserösen Zellgewebe ohne Geschwulstbildung beim Menschen, aber auch in melanotischen Geschwülsten der Vorhaut des Pferdes.) Die Körnchen waren sehr ähnlich den Pigmentkörnchen der Choroidea mit deutlicher Molecularbewegung. Wahrscheinlich waren in diesen Fällen die Bildungsorgane für die Pigmentkörnchen aufgelöst. (A. a. O. Heft I. S. 18—19 tab. I. fig. 17 und 18.)

§. 42.

Wir unterscheiden auch hier wieder, was dem Mutterboden und was der melanotischen Materie angehört und zwar:

1) Die melanotische Masse. Sie bildet den Hauptbestandtheil der Geschwulst; von ihr trägt der Schwamm den Namen. Diese schwarze Materie färbt nach der übereinstimmenden Angabe der Beobachter die Finger, Leinwand, das Wasser schwarz, ähnlich wie Tusche oder Tinte. Ein starker Wasserstrahl auf die Schnittfläche des Schwammes gerichtet, schwemmt zum grossen Theil die schwarze Masse aus der zelligen Grundlage aus, das Wasser färbt sich dann wie eine Auflösung von Tusch; das Wasser löst jedoch die schwarze Masse nicht auf; diese mischt sich blos mit dem Wasser; Albers fand sie nach zehnstündigem Einweichen in Wasser aus dem Dunkelschwarzen mehr in's Bräunliche gehen. (v. Walther's und Graefe's

Journal. Bd. XIV. Heft III. S. 352.) Auch Roederer sah beim Aufgiessen von Wasser die Geschwulst etwas heller werden (obs. I.). Henry filtrirte die schwarze Masse; es blieb viel davon auf dem Filtrum, was durchgeflossen, war viel weniger intensiv gefärbt; beim Kochen verlor sie die Farbe nicht, ausser wenn man etwas weniges Kali caust. hinzusetzte; unter den Säuren nahm ihr blos die Salpetersäure die schwarze Farbe und färbte sie gelblich; auch ein Strom Chlor auf die Flüssigkeit gerichtet, entfärbte sie, und es blieben auf dem Boden Flocken von hell- und roth-brauner Farbe. Sublimat schlug eine schwarze Materie zu Boden, über welcher die Flüssigkeit ganz hell war [1]). — Nach Pearson sollen weder siedendes Wasser, noch concentrirte Salz- und Salpetersäure die Farbe verändern, noch sie auflösen. In einer Lösung von Kali caust., Salz- und Salpetersäure setze sich ein schwarzes Pulver zu Boden, das mit Salpeter und Chlorkali detonirte. Das freigewordene und unter Wasser aufgefangene Gas zeigte sich als Kohlensäure [2]). — Diese schwarze Masse wurde von Pearson für thierische Kohle in freiem Zustande gehalten. Henry hält sie für ein eigenthümliches Secretum, das der färbenden Bl tsubstanz ähnlich sei. — Sie hat keinen üblen Geruch (Bourjot-St.-Hilaire), nach Bendz aber einen nauseosen Geschmack. Unter dem Mikroskop zeigt sie nach Krause schwarze runde Körperchen von ziemlich kleinem Durchmesser, oder nach Müller Pigmentzellen von verschiedener Form und Grösse mit Pigmentkörnchen mit oder ohne einem Kerne. Ob diese

---

1) E. H. Krebs Dissert. de Melanosi anat. patholog. Halae 1839 p. 13.

2) Henry in The morbid Anatomy of the Gullet, stomach, and Intestines by A. Monro. Ed. II. 1830 p. 141.

Pigmentzellen, die nicht mit einander zusammenhängen, nicht eher Pigmentkugeln zu nennen wären, kann ich aus Mangel eigener Untersuchung nicht bestimmen. Ebenso wenig kann ich über die Natur der geschwänzten Körperchen urtheilen, und Meinungen will ich keine promulgiren. — Diese Materie kommt entweder für sich allein vor und zwar in zelligen, rundlichen Säcken (Cysten) abgetheilt, in Form von rundlichen, anfangs ziemlich harten Knoten, so in der Conjunctiva, zwischen dieser und der Sclerotika (Beck, v. Ammon) im Zellgewebe des Bulbus oder Orbita (Bendz, Bourjot-St.-Hilaire u. A.), im Innern des Bulbus (Beck, Salomon). Aber auch schichtenförmig zeigt sie sich z. B. zwischen den Blättern der Choroidea (Roederer), zwischen den Blättern der Sclerotika (Thompson). In flüssigem Zustande, in Kapseln eingeschlossen, fand Fawdington neben der schwarzen grützeartigen Geschwulst die schwarze Masse. In den frühern Stadien ist die Masse mehr hart, grumlich, dem schwarzen geronnenen Blute gar nicht unähnlich. (Bei Melanosis universalis fand ich in den Integumenta capitis stecknadelkopf- bis haselnussgrosse Geschwülste im Zellgewebe, welches einen leicht aus einander, in unvollkommene Zellen wieder zerlegenden Sack um die schwarze Masse bildete, diese ganz ähnlich dem geronnenen Blute; die Masse war durch den Weingeist zum Theil etwas heller gefärbt; manche Knötchen waren noch dunkelschwarz; die geronnene, schwarze Materie liess sich schichtenweisse aufblättern, ähnlich den Blutklumpen) In den späteren Stadien ist sie mehr aufgelockert, dem Breie oder der Grütze ähnlich. Manchfach kommt sie ohne Balg vor, so im Innern des Bulbus, zwischen Sclerotika und Conjunctiva; ist sie eingesackt, so bilden verdichtetes Zellgewebe wie in Bendz's Falle, oder die Augen-

häute den Balg. — Bisweilen findet man diese Masse untermischt mit anderen Materien, so mit röthlicher, deutlich blutklumpiger (Rosas u. A.), oder mit graulicher (fettiger?). v. Ammon beschreibt einen Fall, wo ein Stück der Sclerotika ausgeschnitten wurde, um einen mit Hydrophthalmus verbundenen Zustand von Melanosis incipiens zu heilen. Die Sclerotika ist etwas verdünnt; auf ihrer innern Fläche sieht man hier und da rothe Flecken, auf die schwarzes Exsudat folgt und über welches sich wieder plastische Ausschwitzungen in Fäden verbreiten [1]. (Ob in diesem Falle nicht ursprünglich Choroideitis vorhanden, die übrigen Zufälle secundär waren, ohne mit der Melanose etwas gemein zu haben? Ref.) Aber auch mit medullärer Masse complicirt kommt die melanotische vor, entweder rein gesondert oder mit ihr mehr oder minder innig vermischt, wie wir schon beim f. med. bulbi und dann in Roederer's Falle gesehen haben. Die schwarze Masse liegt in einer organischen mehr oder minder deutlich zelligen Unterlage.

2) Die organische Unterlage. Ihre Beschaffenheit ist von den verschiedenen Beobachtern verschieden angegeben worden. Müller nennt sie ein aus Fasern bestehendes Maschengewebe. Krause fand Zellstoffflocken; auch Henry fand ebenfalls Flocken in der Geschwulst. Rosas fand in einem Lappen feinere Struktur, indem er mehr zellicht war. In Beck's Fall hatte die schwarze Masse zu ihrer Grundlage ein mürbes, leicht zerstörbares faseriges Gewebe. Bendz fand die schwarzen Knoten inwendig durch ein loses von mehreren ramösen Venen angefülltes Zellgewebe vereiniget. Einige Knoten sollen sogar von scirrhöser Textur gewesen sein. Alle Knoten waren mit einander vereiniget; ihre

1) A. a. O. Heft I. tab. XXIII. fig. VII. S. 69.

Cysten von verdichtetem Zellgewebe senkten sich in die Zwischenräume der ganzen Geschwulst der Art, dass ihr Inneres ein mammellinirendes Aussehen darbot. Auch v. Ammon beschreibt ein Präparat, dessen Grundlage eine fibröse Struktur zeigte, die sehr dem Scirrhus glich; um diese fibröse Mitte war die melanotische Masse abgelagert.

Diese organische Unterlage bildet im Innern der Geschwulst bisweilen ziemlich regelmässige Abtheilungen, wodurch diese ein knotiges Aussehen erlangt; häufig bildet auch diese organische Grundlage zellige oder fibröse mehr oder minder regelmässige Scheidewände, durch welche die einzelnen Abtheilungen der Geschwulst von einander getrennt sind; durch diese Scheidewände erhielt die Geschwulst dann oft ein lappiges Aussehen. (Rosas, Reuss u. A.) Der Referent von v. Ammon's Werk sah kleine weisse, dendritische Streifen mit der schwarzen Masse untermischt; der hintere Theil der Geschwulst war mit einzelnen weissen, fibrösen mehr oder minder breiten Streifen verwoben. Auch Roederer fand eine fibröse Struktur. — Ist die Geshwulst im Stadium der Erweichung, so tritt das Zellgewebe reichlicher auf, es ist laxer und gefässreicher. (Rosas, Bourjot-St.-Hilaire, v. Ammon.) Jene fibröse, selbst scheinbar scirrhöse Beschaffenheit der maschigen Unterlage der melanotischen Masse dürfte wohl von den Augenhäuten gebildet sein, wie ein Blick auf die Abbildung eines ähnlichen Falles bei Zimmermann, v. Ammon Jeden sogleich überzeugen mag. — Die Augenhäute sind oft mehrfach verändert. (Siehe unten.) — Auch die zellige Grundlage gehört dem Mutterboden an, wie man sich namentlich deutlich bei der Untersuchung der Melanosis diffusa im submucösen und subserösen Zellgewebe, dann der Melanosis tuberosa, im Unterhaut-

zellgewebe und in dem Parenchyme der Organe leicht überzeugen kann. — Dieses Zellgewebe kann in Folge des Druckes etc. manchfache Veränderungen erleiden. Der melanotischen Materie ursprüngliche zellige Bildung zuschreiben zu wollen, d. i. anzunehmen, das Zellgewebe gehöre eigenthümlich der Melanosis an, werde neu gebildet, ist eine durch keine Thatsache bestätigte Hypothese.

3) Gefässe. Reuss fand die schwarze Masse nur mit wenigen Gefässen versehen. Bendz fand die schwarzen Knoten inwendig durch ein loses, von mehreren ramösen Venen angefülltes Zellgewebebe vereiniget. Referent von v. Ammon's Werk sah nur in der die Knoten bedeckenden Haut Blutgefässe.

Es dürfte sich hier ähnlich, wie beim f. medull. verhalten. Die Gefässe, welche man mehr oder minder spärlich in der Melanosis findet, gehören entweder dem Organe an, verlaufen also auf dessen Häuten, dessen Zellgewebe, welche die Scheidewände, die maschige Grundlage bilden, oder gehören der zelligen oder schleimhäutigen Decke des Tumors an. Direkte Communication von Gefässen mit der schwarzen Masse ist nicht beobachtet worden; so wenig als man Nerven in sie hat eindringen gesehen.

4) Ueberreste des Bulbus. Diese dürften aller Wahrscheinlichkeit nach jene fibrösen, mehr oder minder breiten Durchzüge und Scheidewände des Schwammes bilden. Häufig bilden aber die Sclerotika und Conjunctiva einen mehr oder minder geschlossenen Sack um die schwarze Masse. Da die Melanose fast immer die Sclerotika durchbricht, so findet man oft noch unversehrte Reste des Bulbus. v. Ammon fand in der Mitte des Schwammes die Segmente des verkümmerten atrophischen Bulbus liegen. Wo man keine Spur vom Bulbus mehr wahrnahm (Referent

von v. Ammon's Werk, Bourjot-St.-Hilaire), hätte eine genaue Untersuchung wohl noch Reste des Bulbus unter der Form jener fibrösen Scheidewände etc. auffinden können. Immerhin hat eine chemische Untersuchung Rücksicht zu nehmen auf solche etwa vorhandene Ueberreste.

5) Medulläre Beimengungen. Roederer fand gleichsam den Kern des Schwammes — den kleinern Theil desselben — aus medullärer Substanz gebildet; nach hinten war diese ganz von der melanotischen getrennt, nach vorn schien sie mit ihr vermengt zu sein. — Ob hieher das von J. Müller aufgeführte Carcinoma reticulare bulbi et Orbitae mit Melanose complicirt, zu zählen sei? (A. a. O. S. 18)

In chemischer Beziehung hat man genau die Bestandtheile der rein ausgewaschenen schwarzen Materie von denen des ganzen Schwammes zu unterscheiden. Nicht eine Analyse hat anf dieses Verhältniss Rücksicht genommen. Die Stoffe, die man nach den vorstehenden Analysen gefunden hat, sind folgende:

1) Ein dem blutfärbenden ähnliches Prinzip. Es scheint der Hauptbestandtheil der schwarzen Masse zu sein. Foy, es ein stark carbonisirtes Prinzip nennend, meint, es dürfte blos veränderter Cruor sein. Barruel und Laugier haben eine ähnliche Meinung. Thenard scheint es blos blos für Kohlenstoff zu halten. Pearson hält das bei seinen Versuchen zu Boden gefallene schwarze Pulver für thierische Kohle, aber nicht in der chemischen Mischung, wie sie sonst in den Organen vorkommt, sondern in freiem Zustande. Henry hält die schwarze Masse für ein eigenthümliches Secretum, das der färbenden Blutsubstanz ähnlich sei. Dieser kohlenstoffreiche Bestandtheil der schwarzen Masse bildet einen sehr grossen Theil derselben, Foy fand in 100 Theilen 31,40 P. Z. Soc-

quet(?) will nichts als Kohlenstoff gefunden haben.(?) (v. Krebs a. a. O. S. 13—14.)

2) Fibrin. Dieses kommt, wie es scheint, in kleiner Quantität vor; Barruel, Foy, Lassaigne, Laugier fanden diese faserstoffige Materie. Barruel fand die schwarze Materie mit der faserstoffigen gemischt, letztere in einem eigenthümlich veränderten Zustande. — Es scheint, dass das Fibrin wirklich der melanotischen Materie angehöre und nicht von dem Mutterboden herrühre.

3) Albumen. Barruel und Laissaigne fanden nur etwas weniges Eiweiss; dagegen fand Foy 15,00. Auch Clarion fand Albumin (bei Andral path. Anatomie a. d. Franz. von J. W. Becker 1832 Bd. I. S. 355.) Ob der Eiweissstoff der Melanose characteristisch zukomme, wage ich nicht zu bestimmen, so wenig, als zu behaupten, er rühre von dem Organe, in welchem die Melanose vorkam, her. Das Erstere scheint wahrscheinlicher zu sein.

4) Leimähnliche Materie. Laugier allein fand diese Substanz. Sie bedarf noch späterer Bestätigung.

5) Gewisse Fettarten. Barruel fand 3 leicht zu entdeckende Fettarten; die eine krystallisirte bei mässiger Wärme nach Anwendung von Alcohol in Blättern; die andere krystallisirte bei gleicher Behandlung nicht, war ein rothes, ranzig riechendes Fett; die dritte war bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, B. hielt sie für butterartiges Fett. Auch Laugier fand gelbweissen, krystallisirten, stark riechenden Talg. Lassaigne und Foy führen in ihren Analysen kein Fett an. Andral meint, jene von Barruel aufgefundenen Fette gehören dem Mutterboden, nicht aber der melanotischen Substanz an. (A. a. O. Bd. I. S. 356.) Fernere genaue Untersuchungen müssen hierüber entscheiden. Es scheint jedoch nicht unwahrscheinlich

dass neben der melanotischen Materie auch noch fettige Substanzen vorkommen können, zumal der Fettstoff mit dem Kohlenstoff so nahe verwandt ist.

6) Anorganische Produkte. Der phosphorsaure Kalk scheint in grösster Quantität vorzukommen. (Barruel und Foy.) Socquet (?), Lassaigne fanden ihn auch vor. Hydrochlorsaures Kali fanden Foy und Lassaigne, Laugier; kohlensaures Natron — Foy und Lassaigne, kohlensauren Kalk — Foy, Laugier, kohlensaure Magnesia — Foy, weinsteinsaures Kali — Foy. Das Eisen wollen Foy, Laugier und Lassaigne im oxydirten Zustande gefunden haben; auch Socquet (?) will etwas Eisen gefunden haben. Barruel dagegen führt es als phosphorsaures Eisen auf. Es mangeln uns über diese Bestandtheile genaue Angaben, indem es die Beobachter unterlassen haben, anzugeben, ob diese blos aus der schwarzen Masse, gereiniget von allen anderen Bestandtheilen des Schwammes, gewonnen wurde oder ob sie die ganze Geschwulst der Untersuchung unterworfen haben. — Spätere Analysen werden uns hierüber Aufschluss geben und sich nach obigen Verhältnissen richten müssen.

§. 43.

Es ist nicht zu verkennen, dass in physischer, chemischer wie mikroskopischer Beziehung zwischen dem Markschwamme und dem Gehirne, zwischen der Melanose und dem Pigmentum nigrum oder dem Blute manche Aehnlichkeit stattfindet. Eine genaue Untersuchung dürfte aber doch manchfache Verschiedenheiten auffinden.

a. Im ersten Stadium ist die Schwammmasse viel fester als die Nervensubstanz, hat auch im äusseren Ansehen fast keine Aehnlichkeit mit dieser. Das umgekehrte Verhältniss sehen wir bei der Nerven-

und Gehirnsubstanz. In der Periode ihrer ersten Entwickelung ist sie am weichsten, je mehr sie sich ausbildet, desto grössere Festigkeit und Stätigkeit im Baue gewinnt sie, während der Markschwamm erst in den späteren Stadien gleichsam in seiner Reife den höchsten Grad der Weichheit, selbst bis zum Zerfliessen erreicht. In diesem Stadium der Erweichung finden wir dann die häufigen Blut-infiltrationen und Blutextravasate in der Schwamm-masse, welche dem Schwamme dadurch ein dem Gehirne etc. ganz unähnliches Ansehen beibringen und lange Zeit bei vielen Schriftstellern die irrige Ansicht hervorbrachten, als constituirten derartig gestaltete Schwämme eine besondere Art, die sie fung. haematodes nannten. — Vergleicht man nun aber gar einen solchen erweichten, blutgetränkten Markschwamm mit Hirnerweichung, sei es mit der grauen oder der rothen, so wird man auch hier alle Aehnlichheit mit diesem Gehirne sogleich vermissen.

b. Nach Heusinger soll der Markschwamm in Spiritus lange aufbewahrt, alle Aehnlichkeit mit Hirnsubstanz verlieren, die abgeschnittenen Scheiben sollen nicht hart und faserig, sondern gelb und vollkommen zellig werden, indem die flüssigere Masse aus den festern Zellen ausfloss [1]). Ich fand bei meinen Untersuchungen immer, dass der Markschwamm im Allgemeinen langsamer im Weingeiste erhärte, als die Hirnsubstanz, auch dann erhärtet nie den Grad vollkommener Festigkeit erreiche, wie das erhärtete Gehirn. Er zerfällt im Weingeiste viel schneller in eine grumliche, im Zusammenhange lockere Masse; die markige Substanz fällt daher viel schneller und leichter aus

---

1) Bericht d. anthropotom. Anstalt zu Würzburg $18^{24}/_{25}$. — Kleinert's Repert. III. Jahrg. VI. Heft S. 131.

der maschigen Unterlage heraus, als wie die Hirn- und Nervensubstanz. Die maschige Unterlage bildet dann beim Markschwamm einen grössern Theil, nach Krause schlemmt sich das Gehirn dagegen in Wasser auf, ohne einen dem häutigen Gewebe des Markschwammes ähnlichen Rückstand zu hinterlassen, das Aufgeschlemmte bleibt viel länger suspendirt. (A. a. O. S. 12.) Die Maschen des Markschwammes und die Anordnung der Markkügelchen in demselben sind im Allgemeinen regellos, wo sie regelmässig zu verlaufen scheinen, wird diese Regelmässigkeit schnell wieder unterbrochen. Die Gefässe in der Hirnsubstanz haben eine bestimmte Anordnung und sind viel zahlreicher als im Markschwamme; dort sind sie von normaler, hier von abnormer Struktur und Ausdehnung.

c. Die im Markschwamme sich vorfindenden Markkügelchen sind an Grösse, Form und Anordnung von den Nervenkügelchen unterschieden, wie ich ganz bestimmt bei einer desfalsigen Vergleichung fand. Auch Krause fand sie grösser und von anderem Ansehen als die Körnchen der Nervensubstanz, während er freilich auch kleinere den Nervenkügelchen ähnliche fand.

d. In chemischer Beziehung findet Krause den Unterschied zwischen Markschwamm und Gehirn etc., dass der durch den Alcohol von seinem Fette gereinigte Absatz des Gehirnes viel schwieriger durch Säuren angegriffen werde. (A. a. O. S. 12.) — Es ist nicht zu verkennen, dass der Markschwamm manche Aehnlichkeit in chemischer Beziehung mit dem Gehirne hat, allein die Verschiedenheiten in den Angaben über die Bestandtheile des Gehirnes und des Markschwammes sind zu viele, als dass man sichere Schlüsse daraus ziehen könnte. Die quantitativen und qualitativen Bestandtheile und Eigenschaften sind uns

unbekannt, abgesehen davon, dass man in der Voraussetzung, dieses oder jenes wegen der Aehnlichkeit mit dem Gehirne im Markschwamme finden zu wollen, auch vieles fand, über deren wahre Existenz wir noch gerechten Zweifel hegen dürfen, zumal uns manches Produkt des chemischen Prozesses als Edukt, manches Edukt aus dem Mutterboden als Edukt der markigen Masse geboten wird, abgesehen davon, dass die Bedeutung der markigen Materie des Schwammes und der Hirnsubstanz eine von einander ganz verschiedene ist.

e. Das Verhältniss der einzelnen Theile des Schwammes zu einander ist ein ganz anderes als das der Theile des Gehirnes. Hier ist eine organische Einheit, dort physisches und chemisches Zerfallen Hauptcharacter. Die materia morbida ist nur in das Zellgewebe und die Interstitien der Organe abgelagert, diese verdrängend, verändernd. Sie verhält sich wie Contentum zum Continens, nur mit dem Unterschiede, dass das Contentum ein fremdes, daher destructives ist. Man sehe jenen Hoden, jenen Augapfel, den man wegen der enormen Ausdehnung des Schwammes nicht mehr in seiner Struktur erkennt, vergleiche ihn mit einer Reihe anderer, in welchen man die stufenweise Entwickelung des Schwammes anatomisch verfolgen kann, so wird man begreifen lernen, wie in dem einen Fall die Hodensubstanz, die Augenhäute verschwunden sind, während sie in einem anderen oft noch theilweise oder noch grösstentheils vorhanden oder wieder in anderen noch nicht weit vorgeschrittenen Fällen noch ganz unversehrt vorhanden sind, höchstens vom Schwamme in dieser oder jener Richtung verdrängt sind; nirgends wird man einen unmittelbaren Uebergang der Organensubstanz in die Schwammmasse auffinden. Man kann in den ersten Stadien ganz deutlich die Markmasse in die Interstitia der Organe, des Hodens, Leber

Lunge, zwischen die Augenhäute abgelagert, gleichsam wie eingebettet finden; der oft auffindbare sehr feine Sack des Schwammes giebt den besten Aufschluss über den Ursprung der zelligen Maschen — der matrikalen Unterlage des Schwammes. Der Sack, wo er angetroffen wird, ist auf das Evidenteste vom Zellgewebe gebildet, zieht man ihn vorsichtig vom Schwamme etwas ab, ohne ihn abzureissen, hebt man ihn vorsichtig mit der Pincette in die Höhe, so kann man sehen, wie die ursprünglichen Zellen des Zellgewebes durch die Ausdehnung des Schwammes gedehnt, gestreckt, flach gedrückt, in die membranöse Längenform gezogen wurden, zum grössten Theil aber mit der Pincette in eine ihrer ursprünglichen Form ähnliche auseinander gezogen werden können. Sieht man bei dieser Prozedur genau zu, so wird man finden, wie sich von diesem lockern, feinen zelligen Ueberzuge eben so feine Fortsätze von der innern Oberfläche in den Schwamm hineinsenken, vermöge welchen dieser mit jenem locker zusammenhängt; diese Verbindung wird aber eben desswegen leicht abgerissen. Nicht minder deutlich wird man sich über den Ursprung dieser matrikalen Zellenunterlage des Schwammes unterrichten, wenn man einen solchen im ersten Stadium untersucht, ihn mit etwas gesunder Umgebung mazerirt. Auf das Deutlichste wird man das Zellgewebe des Organes als matrikale Grundlage erkennen, wie ich bei desfallsigen Untersuchungen an Schwämmen des Auges, Hirnes, Hodens, der Leber, der Lungen etc. auf das Bestimmteste fand. — Wenn aber Cortense den Sack als eine Neubildung betrachtet, diesen sich placentaartig in das Organengewebe incorporiren lässt, so dürfte er sich getäuscht und dem Sacke eine falsche Deutung unterlegt haben. — Diesem Zellgewebe, dem Organe, gehören auch die

Gefässe an, welche man im Schwamme findet, wie ich schon oben durch meine Untersuchungen angedeutet habe. Diese Gefässe laufen nun beim blutgetränkten Schwamme wie beim reinen Markschwamm theils über die Oberfläche des Schwammes, theils durch denselben, in ihm sich verbreitend. Dass der Blutschwamm der Auctoren im Innern grösseren Gefässreichthum besitze, ist einestheils durch keine direkte Wahrnehmungen erwiesen, anderentheils aber nicht characteristisch; denn dieser Gefässreichthum gehört dem Stadium der Erweichug, Auflockerung an; auf der andere Seite sind oft gerade oberflächliche, dem Aufbruche nahe Stellen am gefässreichsten, aber auch am aufgelockertsten, zellgewebsreichsten; die Gefässchen dieser Zellen sind in einem congestiven Zustande, daher scheinbar in vermehrter Anzahl vorhanden, was aber wirklich nicht so ist, indem sie auch früher schon vorhanden, nur noch nicht sichtbar ausgedehnt waren. Mit Recht konnte J. Müller sagen, das Capillar-Gefässsystem des Schwammes zeige keine Eigenthümlichkeiten; natürlich, es gehört dem Mutterboden an; sowohl die Gefässe der Oberfläche, als die des Innern. Nirgends sah ich direkten Zusammenhang der Blutgefässe mit der Markmasse, überall sie dagegen auf dem Zellgewebe verlaufend.

Die Aehnlichkeit der Melanosis mit dem Pigmentum nigrum anlagend, muss bemerkt werden, dass auch hier manchfache Verschiedenheiten sich zeigen:

a. Die Intensität der Farbe wechselt bei der Melanosis viel häufiger als dort. Vom Rothbraunen bis zum dunkelbraunsten Pechschwarzen sind sehr viele Mittelstufen zu finden. Der Zusammenhang der schwarzen Masse ist viel dichter, als beim Pigmentum nigr. Ich habe bei Melanosis der Knochen, des Gehirnes,

des Unterhautzellgewebes die melanotische Masse dem geronnenen Blute ähnlich gefunden.

b. In chemischer Beziehung wollen Einige die grösste Aehnlichkeit der melanotischen Masse mit dem Kohlenstoffe, Andere mit dem Cruor oder dem Blute sehen. Letztere scheinen mir eher Recht zu haben, insofern nach einigen genauern Analysen die melanotische Materie kaum etwas mehr sein dürfte, als ein eigenthümlich verändertes, krankhaft hypercarbonisirtes Blut.

c. Der Bedeutung nach können wir die Melanosis, trotz der Aehnlichkeit mit Blut oder Pigmentum nigrum, blos als etwas Krankhaftes, der Einheit des Organismus Zuwiderlaufendes, ausserhalb dieser Abgesetztes betrachten, dem eine vita propria im Sinne des Organisirtseins mangelt. Wenn auch bisweilen in der Melanosis Erweichung, Blutungen wahrgenommen, wenn auch in ihr Blutgefässe und Zellgewebe gefunden worden sind, so gehören diese dem Mutterboden, dem Organe an, in welchem die melanotische Masse abgelagert ist. Auch bei der Melanosis kann man deutlich sehen, wie der oft sie umschliessende Sack blos aus dem Zellgewebe der Umgebung durch Aneinanderdrängen der Zellen entstanden ist; noch deutlicher sieht man aber, wie die melanotische Masse in die Interstitien des Zellgewebes abgelagert ist, wenn man die melanotische Infiltration der Organe neben den tubera melanotica untersucht. — Daher kommt es auch wahrscheinlich, dass J. Müller die vermeintlichen Pigmentzellen von so ausserordentlich verschiedener Form und Grösse, die Pigmentkörnchen bald frei, bald in solchen vermeintlichen Zellen liegend fand. Der dichtere Zusammenhang dürfte eben gerade durch die grössere Compression und Verkümmerung der einzelnen Zellen des matrikalen Zellgewebes bedingt und dadurch die verschiedene Form

und Grösse der vermeintlichen Pigmentzellen verursacht sein, während die freien Pigmentkugeln eher in die freien Interstitien des Zellgewebes ursprünglich abgelagert, als durch Platzen (wenigstens durch dieses ausschliesslich) der Pigmentzellen dahin gelangt sein dürften.

IV. Kapitel.

§. 44.

Anatomische Untersuchung des Mutterbodens des Schwammes und der durch die weitere Ausdehnung des Fungus afficirten nähern oder entfernten Organe.

Je nach der Ausdehnung des Uebels, je nach der Richtung des Wachsthumes, dem Stadium des Schwammes etc. findet man die einzelnen Theile des Bulbus bald mehr, bald weniger verändert. Je nachdem der Verlauf des Uebels durch operative Eingriffe gestört wurde, oder je nach der Intensität der Schwammkrankheit selbst findet man auch nähere und entferntere Organe bald mehr, bald weniger erkrankt. Oft dürfte es bei einigermassen grosser Ausdehnung des Uebels schwer sein, zu bestimmen, welche Theile primär oder secundär oder ob mehrere gleichzeitig erkrankten.

1) Verhalten der einzelnen Theile des Bulbus und der ihn zunächst umgebenden Gewebe.

a. Die Augenlider. Während des Verlaufes des f. med. bulbi int. et ext. nehmen sie leicht Antheil an den mannichfaltigen Irritationszuständen und sind desswegen häufig geröthet, etwas angeschwollen. Dringt der Schwamm nach aussen, so erleiden sie verschiedene Lagen- und Formveränderungen; sie werden oft enorm ausgedehnt (Travers, Cooper, Renton, Beck u. A.), schwellen oft ödematös auf (Baader, Prael u. A.), oder sind sammtartig aufgewulstet, ihre Gefässe

sind sehr angeschwollen; sogar bisweilen verwachsen mit dem Schwamme (Schneider, Mackpherson, Burns, Schmidt, der Verfasser u. A.); hier und da einwärts gestülpt (Saunders, Bartholin). Rust will das Augenlid auch in den Schwamm entartet gefunden haben. (??) Schmidt beobachtete Verlust der Wimpern und Thränenpünktchen, Unger Verdichtung und Blutunterlaufung in denselben. Nicht selten sind sie auch corrodirt, exulcerirt; ja in einem Falle durchbohrte ein Schwamm des Bulbus das obere Augenlid, nachdem sich vorher ein Abscess gebildet hatte, der viel Jauche entleerte. (Beck, Abbild. S. 15 tab. VI) Geht das Uebel von den Augenlidern selbst aus, so bildet entweder deren Cutis oder Conjunctiva den gespannten gefässreichen Ueberzug über die Geschwulst. Muys fand die Cutis vom Schwamme durchbrochen; Aehnliches beobachtete Beck, aus den runden Spalten, deren Ränder nicht verhärtet waren, sprossten die Schwämme. (Abbild. S. 27 tab. XII.) Durch die Ausdehnung der Geschwulst kann sich ein Entropium oder Ectropium, je nach der Richtung des Wachsthumes der Geschwulst, bilden. Auch die Conjunctiva palpebr. kann ganz durch Absorption oder Exulceration in Folge des Druckes der Geschwulst verschwinden. (Beck.) —

Aehnliche Verhältnisse nehmen wir bei der Melanosis bulbi wahr. Hat die Melanose eine grosse Ausdehnung gewonnen, so drängt sich die Geschwulst zwischen den Augenlidern hervor, diese mehr oder minder stark anspannend; diese zeigen auf ihrer Oberfläche oft ein hügeliges Ansehen; die Augenlider sind bläulich-roth; ödematös (Refer. von v. Ammon's Werk, Roederer, Bourjot-St.-Hilaire). Letzterer fand in der Haut der ödematösen Augenlider schwarze Knoten und

die Lider selbst verschoben. — Aus den angeschnittenen Lidern floss viel schwarzes Serum (Roederer).

b. Conjunctiva bulbi. Sie ist für den Bulbus, was die Cutis für unterliegende tiefere Gebilde. Schon frühe sehen wir eine eigenthümliche Röthe in ihr sich entwickeln, wenn sich der Schwamm im Innern des Bulbus ausbildet, ähnlich wie in der Cutis bei tiefer liegenden Krankheiten sich eine rosige Röthe zeigt. Diese Röthe ist aber weit von der activen Entzündungsröthe verschieden; anfangs ist sie mehr diffus, blass, sie kann aber auch intensiv erscheinen, ist aber dann gewöhnlich mit starker Gefässentwickelung und Gefässausdehnung begleitet; die Conjunctiva befindet sich in passiv-congestivem Zustande, ist aufgelockert. Das Aussehen der Conjunctiva bei tiefer liegenden Krankheiten dürfte im Allgemeinen eine grössere Aufmerksamkeit verdienen, als gewöhnlich. — Diese Röthe verschwindet daher, eben weil sie eine passiv-congestive, durch mechanische Hindernisse in der Circulation durch Druck bedingt, nie ganz, wie eine Röthung durch Irritation. Es lockert sich die Textur der Conjunctiva allmälig auf, ihr Aussehen wird sammtartig; ihre Gefässe sind ausgedehnt, varicös, daher das bläulich-rothe Aussehen derselben. Die Gefässe sind besonders stark in der Nähe der Cornea ausgedehnt, einen varicösen Gefässkranz bildend (Wardrop u. A.). Hat der Schwamm die Sclerotika etc. durchbrochen, so bildet die Conjunctiva einen ausserordentlich gefässreichen und gespannten Ueberzug über die Geschwulst (Chelius); sie ist dann glänzend, kann an einzelnen Stellen exulcerirt sein (Clarke, Renton), wo sich mit Eiter gefüllte Vertiefungen mit stark entwickelten Gefässkränzen auf deren Rändern befinden (Beck). Angeschwollen (Bauer, Prael), verdickt, lederartig, keine Spur der normalen Struktur mehr zeigend (Schneider), in die Schwamm-

masse entartet [?] (Beck u. A.), schwammig, mit Knötchen besetzt, sehr hart, an einigen Stellen exulcerirt (Panizza), erweicht, gefässreich, stellenweise exulcerirt (Baader, Saunders) wurde sie gefunden. — In den späteren Stadien findet man sie oft spurlos oder zum grössten Theile zerstört. Hat das Uebel seinen ursprünglichen Sitz in der Conjunctiva, so lockert sie sich auf, der Schwamm durchbricht sie sehr bald; sie ist ausserordentlich weich und gefässreich (Chelius, Beck, v. Walther, der Verf.). Ich sah in das bindende Zellgewebe zwischen der Conjunctiva, Sclerotika und der Cornea die markige Masse zum Theil infiltrirt, zum Theil in Geschwulstform abgelagert; die Conjunctiva verdickt, jedoch nicht hart, mehr aufgelockert und gefässreich. —

Bei der Melanosis finden wir auch oft schon im Anfange die Conjunctiva mehr minder stark geröthet. Frühzeitig dehnen sich ihre Gefässe aus; bald nimmt sie aber eine schmutzig-blaurothe Färbung an. Haben die melanotischen Knoten die Sclerotika durchbrochen, so erscheint sie oft bläulich, staphylomatös aufgetrieben; sie bildet oft eine feine, gefässreiche Membran über die Geschwulst (Referent von v. Ammon's Werk, Liston, Roederer), oder aber sie ist verdickt (Thompson), aufgelockert und gefässreich (Beck, Thompson, v. Ammon u. A.). Häufig findet man zwischen ihr und der Sclerotika melanotische Masse abgelagert. v. Ammon fand sie in Form von 2 länglichen Säcken vorn am Bulbus herabhängen, in ihrem Innern melanotische Substanz enthaltend. Es dürfte der Fall selten sein, wo gar keine Spur mehr von ihr aufzufinden wäre, ausser dann, wenn der ganze Bulbus zerstört wäre.

c. Cornea. Oft zeigt sich diese lange Zeit in ungekränktem Zustande, selbst wenn die Geschwulst

schon ihr nahe gerückt ist. (Hayes, Bauer, Mackenzie, Rust, Lerche, Burns, Ware, Pockels, Saunders, Unger u. A.) Durchbricht der Schwamm die Sclerotika, so kann sie sehr lange unversehrt bleiben. Oft zeigt sie schon frühe congestive Trübung; ihre Gefässe sind angeschwollen; es bilden sich bisweilen kleine eiterartige Depots in ihrer Substanz. Hat der Schwamm sie erreicht, so erleidet sie manchfache Veränderungen in Form und Struktur. Der andringende Schwamm übt einen bald gleichförmigen, bald ungleichförmigen Druck auf ihre Substanz, dadurch wird oft ein ungleichförmiger Entzündungs- und Exulcerations-Prozess, Erweichung in ihr hervorgebracht. Sie trübt sich, infiltrirt sich mit Eiter, dehnt sich aus; häufig verwächst sie noch mit der vorderen Fläche der Iris und bildet dadurch nicht selten eine staphylomatöse Hervortreibung derselben. Lange Zeit widersteht ihr Bindehautblättchen der Zerstörung; endlich exulcerirt es auch und der Schwamm dringt durch die verschieden gestaltete Oeffnung der Cornea hervor. Panizza fand in ihr eine Ritze mit erhabenen Rändern, aus welcher Jauche floss, Travers sie collabirt, Wishart sie ungemein weich und dünn, Prael sie in eine gelbliche, trockene, ganz undurchsichtige hornartige Membran ohne lamellöse Struktur, entartet. Hat der Schwamm eine grosse Ausdehnung gewonnen, so findet man oft keine Spur mehr von ihr, oder kleine Reste hängen vorn an dem Schwamme. Immerhin trübt sie sich, bevor sie durchbrochen wird. — In einem Falle fand ich unter dem Bindehautblättchen an dem Rande der Cornea markige Masse infiltrirt. —

Seltener wird bei der Melanosis bulbi die Cornea erkrankt gefunden, indem diese häufiger in der Querrichtung den Bulbus durchbricht; durchbricht sie ihn in

der Längsrichtung, so trübt sie sich, lockert sich auf, erweicht sich, endlich exulcerirt sie schlichtenweise und der Schwamm durchbricht sie. Salomon sah sie durch Vereiterung zerstört, nicht aber in die fungöse Masse umgeändert werden. (Was nie geschehen soll. A. a. O. S. 501.) v. Ammon, Beck, Roederer fanden sie normal; Bourjot-St.-Hilaire, Rosas, v. Ammon, dessen Recensent dagegen ganz zerstört; Reuss läng-lich-rund, mit einem blauen Ring umgeben.

d. Slerotika. Lange Zeit widersteht sie den destruktiven Angriffen des Schwammes. Oft findet man schon frühe ihre Gefässe angeschwollen. Dehnt sich der Schwamm gegen die Hornhaut aus, so findet man ausser Ausdehnung und Verdünnung oft keine Veränderung in ihr; durch jene wird vorzüglich das schmutzig-graubläuliche Aussehen des Bulbus bedingt. (Wardrop, Hayes, Ware, Pockels, Balleigh, Baader, Schwarz, Travers, Cooper, Stanley, Beck, der Verf.) Oft wird sie in verschiedenem Umfange in Folge von Druck, Erweichung und Exulceration vom Schwamme durchbrochen; gewöhnlich in ihren Seitentheilen mehr oder minder nahe am Sehnerven, allein auch im vorderen Segmente; im Uebrigen kann sie ein normales Aussehen haben. (Chelius, Saunders u. A.) Jaeger fand sie staphylomatös durchbrochen, Burns eingerissen, die Rissränder $1/2''$ von einander abstehend, hier in Platten gespalten, zwischen welchen eine kleine Menge dunkelgefärbter Masse lag. Travers sah, wie die Sclerotika gablige Fortsätze in die Schwammmasse neben dem Sehnerven schickte, nach vorn die markige Masse zwischen 2 Lamellen derselben lag, nach hinten sie verdickt war; auch Saunders sah die Markmasse zwischen ihre Fibern ein- und durchdringen. Hasse, Teichlein fanden sie verdickt, Letzterer jedoch sie weich und leicht zerreissbar. Schindler glaubte sie in einen

weichen Tumor, der mit weissen sehnichten Streifen durchzogen, verwandelt gesehen zu haben; auch Lerche und Prael wollen Aehnliches beobachtet haben. Es dürfte die Ansicht die wahrscheinlichere sein, dass diese weissen sehnichten, mehr oder minder unregelmässig verlaufenden Streifen in der Schwammmasse grössere oder kleinere Reste der Sclerotika waren, was besonders noch dadurch sehr wahrscheinlich gemacht wird, dass die Sclerotika sich bisweilen in Blätter spaltet, wie Burns, Travers, Zimmermann u. A. wahrgenommen haben. — Auch Schneider sah deutlich einige fibröse Streifen von der Sclerotika in die Schwammmasse eindringen. Bisweilen ist ihre Consistenz ungleich; einige Theile sind locker, andere fest (Berndt), selbst verknöchert (Bauer); andere sind wieder sehr dünn, erweicht, durchscheinend, zeigen dann eine dunkelblaue Farbe (Travers, Klein, Jaeger, Linke, Beck). Oft ist sie ziemlich im ganzen Umfange verdünnt und stark ausgedehnt (Unger, Travers). Letzterer fand sie noch mit der Choroidea verwachsen.

Sitzt der Schwamm auf der innern oder äussern Oberfläche der Sclerotika oder auf beiden zugleich, so scheint sie oft gar nicht verändert zu sein (Stanley, Bauer); häufig wird sie aber mehr oder minder verändert gefunden, wie obige Fälle von Travers, Chelius, Saunders, Zimmermann, Burns beweisen. Ich fand sie etwas verdickt, sonst normal. Stanley, Clarke, Rosas, Beck u. A. fanden nur noch Reste von ihr. Auch wenn der Schwamm eine bedeutende Ausdehnung gewonnen hat, dürfte man immerhin noch einige Reste derselben in Form von sehnichten Fasern in der Geschwulst wieder finden. Renton, Mandt u. A. wollen keine Spur mehr von ihr aufgefunden haben. —

Bei der Melanosis bulbi zeigen sich nicht minder zahlreiche Veränderungen in der Sclerotika, zumal da

jene häufig diese durchbricht. Schon frühe zeigt sie sich verdünnt und erscheint dann bläulich (v. Ammon, Fawdington). Häufig ist sie durchbrochen und zwar meistens mehrfach (v. Ammon, sein Recensent, Roederer und Andere). Roederer sah, wie sie theilweise in 2 Lamellen gespalten war, zwischen welchen sich melanotische Masse abgelagert hätte; in ihrem Gewebe fand er mehrere schwarze Punkte; andere Stellen waren verdünnt, angefressen, im Begriffe durchzureissen (obs. I.). Reuss fand Aehnliches. Bisweilen bildet sie ähnlich, wie beim f. med., faserige Scheidewände in der Geschwulst (Recensent von v. Ammon). Instruktiv ist in dieser Hinsicht die Abbildung bei v. Ammon tab. XXIII. fig. IX., wo man auf das Deutlichste diese faserige Bildung wahrnimmt. Beck sah die Sclerotika einen gleichförmigen, geschlossenen, nirgends perforirten Behälter bilden. Liston fand die Sclerotika und das diese umhüllende Zellgewebe verdickt; Rosas ihre Oberfläche mit varicösen Gefässen bedeckt, die innere Fläche mit der Choroidea verwachsen.

e. Choroidea. Vgl. auch §. 30.

Je nach dem Sitze und der Ausdehnung des Schwammes findet man sie bald unverändert, bald krankhaft affizirt. Hat das Uebel seinen Sitz in der Conjunktiva oder auf der äussern Oberfläche der Sclerotika, so kann sie selbst bei bedeutender Grösse des Schwammes ganz unversehrt sein, wie ich bei 2 Präparaten der Art sah. Beim fung. bulbi intern. erleidet sie dagegen leicht Lage- und Strukturveränderungen. Wardrop und Ware fanden sie in die vordere Augenkammer sackförmig verdrängt. Mit der Sclerotika und Retina verwachsen sahen sie Rosas, A. Cooper, Travers; in 2 Blätter getrennt, zwischen welchen die kranke Masse abgelagert war, fanden sie Schneider und A. Cooper;

sehr verdickt, gefässreich, Burns und Travers. Vogel und Travers wollen sie in die Schwammmasse entartet gefunden haben. (??) Oft ist sie zum grössten Theile zerstört; grössere oder kleinere Reste von ihr zeigen sich im Schwamme noch (Chelius, Clarke, Mühry, Beck, Teichlein, Stanley, der Verf.) oder sie ist spurlos verschwunden (Hayes, Renton, Ramström, Stanley u. A.). Stanley sah sie collabirt, zwischen ihr und der Sclerotika ein Blutcoagulum (a. a. O. S. 52 No. 12). Balleigh fand das Pigment sehr schwarz, leicht von der Choroidea ablösbar, diese gesund. Aehnliches sah ich zweimal. Pockels konnte die schwarze Membran leicht von der Geschwulst ablösen; nahe am Sehnerven war ein Loch von 1''' Durchmesser, auf der äusseren Fläche der Choroidea eine linsengrosse Schicht Markmasse fest aufsitzend. Travers fand sie des Pigmentes beraubt, Ware pigmentarm, Prael sehr pigmentreich. Ihre Gefässe wurden mehrfach stark entwickelt und ausgedehnt gefunden (Burns u. A.). Travers fand die Choroidea dunkel, blut- und weinroth (Claret) und so dick wie die Sclerotika (a. a. O. S. 410). Wedemeyer fand in ihr eine grosse Menge kalkartiger Körnchen, die unter sich und mit jener leicht verbunden waren. —

In der Melanosis, die so häufig in der Choroidea ihren Sitz haben dürfte, zeigt die Choroidea auch manche Lagen- und Texturveränderungen. Rosas fand sie mit der Sclerotika, Reuss mit der Retina und Sclerotika verwachsen und verdickt, wo die Geschwulst sass, aber leicht von dieser abtrennbar, ohne Pigment. Salomon fand die Uvea aufgelockert, mit der Kapsel verwachsen. Beck und Bourjot-St.-Hilaire fanden keine Spur mehr von ihr, Fawdington sie unverändert, mit Ausnahme einer Stelle, wo sie mit der Geschwulst zusammenfloss, Rosas (obs. II.), sie in eine graubraune, zähe

feine Fasern und eine Art Blutcoagulum darstellende Masse verändert. Roederer konnte leicht 2 Blätter unterscheiden; das innere, sehr dünne und das äussere sehr dicke, von rosiger Farbe; zwischen diesen war eine Lage melanotischer Materie (obs. I.).

f. Der Ciliar-Körper und die Ciliar-Fortsätze. Unger will das corpus ciliare sammt der Iris in eine homogene und gleichsam der fungösen Substanz ähnliche Masse umgewandelt und Cooper das corpus ciliare in eine schwammige Masse verwandelt gefunden haben; (?) es war übrigens noch mit schwarzem Pigmente bedeckt; es konnten nur noch einige Ciliar-Fortsätze unterschieden werden. (Bei Travers a. a. O. S. 426) Prael fand das corpus ciliare im ganzen Umfange total verknöchert. — Gewöhnlich sind die genannten Theile bei einiger Ausdehnung des Schwammes nicht mehr auffindbar. Auch in der Melanosis hat man diese Gebilde zum Theil noch unversehrt (Reuss), zum Theil zerstört gefunden (v. Ammon, dessen Recensent, Bourjot-St.-Hilaire, Beck).

g. Iris. Vgl. auch §. 12 No. 9. Die Iris zeigt Farben - Textur - und Lagen - Veränderungen. Ihre Gefässe sind oft schon frühe ausgedehnt (Saunders u. A.). Gewöhnlich verändert sich ihre Farbe sehr frühe; graugelb, grünlich, schmutzigbläulich, röthlich gefärbt fand man sie. Hört alles Sehen auf, so ist die Pupille erweitert, entweder zirkelförmig, einen noch kaum sichtbaren Saum um den Schwamm bildend, oder winklicht verzogen, selbst wie gezähnt (Saunders a. a. O. tab. II. fig. 3, Wishart, der Verf.). Durch den vordringenden Schwamm wird sie oft ganz zerstört (Chelius, Schmidt, Renton, Burns, Wedemeyer, Berndt u. A.). Häufig findet man noch Reste der zerstörten Iris (Schindler u. A.). Bevor sie durch den Schwamm zerstört wird, verwächst sie häufig noch

mit der hintern Fläche der Cornea. Balleigh fand sie mit dieser eine schwarze Kruste bildend; Baader sah sie mit der Cornea verwachsen und degenerirt,(?) Unger geschwollen und in eine dem fungus ähnliche Masse gleichsam verschmolzen. Burns und Travers konnten nur noch einige Reste finden, die sehr verändert an der Cornea befestiget und mit der Markschwammmasse verwachsen waren. Aber auch nach rückwärts fand man sie verwachsen, so die Uvea mit der Linsenkapsel (Travers). Hat der Schwamm den ganzen Bulbus zerstört, so findet man die Iris nicht mehr. In einem Falle sah ich an der Befestigungsstelle der Iris am Ciliar-Ligamente den Retina-Schwamm die Iris 1''' im Durchmesser durchbrechen, wo dann der Schwamm am obern Segmente der Iris in der vordern Augenkammer erschien.

Bei der Melanosis ist die Iris ganz zerstört gefunden worden. (v. Ammon, sein Recensent, Beck, Bourjot-St.-Hilaire u. A.). Salomon fand sie aufgelockert, Roux unversehrt, v. Ammon mit schwarzen Streifen bedeckt; Roederer will sogar einen melanotischen Tumor auf ihr wahrgenommen haben,(?) Rosas fand sie schmutzigbläulich, Reuss sehr verdünnt.

h. Das Linsensystem. Rückt der Schwamm an die Linsenkapsel, so verursacht er Dislocationen, Strukturveränderungen etc. in der Kapsel und Linse. Im ersten Stadium des innern Augenschwammes sind diese unversehrt; häufig auch, wenn das Uebel von den äusseren Theilen des Bulbus entsprang und nach aussen vom Bulbus weg wächst (Beck, der Verfasser). In Folge des Druckes findet man die Linse verkümmert, atrophisch (Wishart). Gewöhnlich wird sie und die Kapsel cataractös getrübt, wesswegen sie oft längere Zeit den Schwamm verbirgt. Basedow und Prael fanden sie in die vordere Augenkammer verdrängt,

auch Lincke fand sie hier, jedoch noch in ihrer Kapsel sich befindend. Bevor sie ganz zerstört wird, fängt sie an zu erweichen, allmälig löst sie sich auf und nicht selten trifft man dann noch cataractöse Partickelchen derselben in den Augenkammern herumschwimmen. Lincke fand sie in 3 Stücke gespalten, verdunkelt, die hintere Kapselwand mit dem Schwamme verwachsen[?] (a. a. O. S. 55 und 67). Baader sah sie getrübt, gerunzelt, Burns von Bersteinfarbe, Bauer verknöchert (obs. III.). Weller bemerkte an ihrer Stelle eine steinige, (?) grumöse Masse. Auch Prael fand die Linse aus einer harten, weissgelblichen, bröcklichen Masse bestehen; die vordere Kapselwand war grau und enorm verdickt (obs. I.). Travers sah die Kapsel mit der Uvea verwachsen. In späteren Stadien wird sie ganz aufgelöst und zerstört; ähnlich die Kapsel. —

Bei der Melanosis fand Fawdington die Kapsel verdickt, aber noch theilweise durchsichtig, die Linse gelb und verdunkelt, Liston sie getrübt und in die vordere Augenkammer gedrängt, Salomon die verdunkelte Linse noch in der Kapsel und diese mit der Uvea verwachsen. Beck, v. Ammon, dessen Recensent, Roederer, Bourjot-St.-Hilaire, Rosas fanden keine Spur mehr von der Linse und Kapsel; unversehrt sahen sie Roux und Boyer. Wo die Melanose ihren Sitz blos in den äussern Theilen des Bulbus hat, kann die Linse etc. ganz gesund bleiben.

i. Glaskörper. (Vgl. auch §. 34.) Saunders fand ihn gegen die innere Seite der hinteren Augenkammer verdrängt und bis auf die Hälfte zusammengedrückt. Meist ist er durch den Schwamm in Folge von Druck, Erweichung und Auflösung zerstört, so dass man keine Spur mehr von ihm findet. (Wardrop, Saunders u. A.) Ueberhaupt scheint er schon frühe in Folge der Obliteration der art. cent. ret. durch den Druck des

Schwammes atrophisch zu werden. Rosas fand ihn verdrängt, eine um das Sechsfache vergrössernde Loupe zeigte in ihren Zellen eine weissliche, gelbe, griesartige, körnige Substanz [1]). Lincke fand an dessen Stelle eine weisse zellichte, flockige, harte zusammengedrückte, mit der Retina zusammenhängende Masse (a. a. O. S. 55), Prael sie auf einige Linien zusammengedrängt, in eine braunrothe dicke, Ford in eine trübe, gelatinöse Materie verwandelt, Cooper flüssig und gelblich. Wahrscheinlich gehören die Fälle von Hayes, Ware auch daher (§. 34). — Heyfelder fand hinter der Linse eine unförmliche, grünlich-trübe, schmierige Masse. — Auch bei der Melanosis bulbi wird der Glaskörper bald durch Erweichung und Auflösung zerstört. Beck, Fawdington, Liston, Roederer, v. Ammon, dessen Recensent, Bourjot-St.-Hilaire, Salomon, Rosas fanden keine Spur mehr von ihm. Reuss fand ihn verdrängt, die Hyaloidea verdunkelt, sehr verdickt, das corpus vitreum in eine weissgraue, feste, ungefähr 2''' dicke Masse verwandelt, die Zonula Zinnii nicht mit Pigment bedeckt, die Hyaloidea mit der Retina verwachsen.

k. Die wässrige Augenflüssigkeit. Der Menge und Quantität nach ist diese verändert. Je mehr der Schwamm sich ausdehnt, desto mehr vermindert sich die Augenflüssigkeit, bis sie zuletzt ganz verschwindet. Beck schien es, als enthielte die vordere Augenkammer eine blutig gefärbte Flüssigkeit. Lincke sah bei Rosas einen Fall, wo ein Stückchen ergossenes, coagulirtes, braunröthliches Blut, bald in der vorderen, bald in der hinteren Augenkammer herum schwimmend, lange der Resorption widerstand. (A. a. O.

---

1) Rosas in d. med. Jahrb. des k. k. österreich. Staates 1833 Stück IV. S. 231.

S. 23.) Wishart fand in der vorderen Augenkammer eine eiterartige, gerinnbare Flüssigkeit. Eiter, lymphatische Exsudate, Pigmentreste, Reste der Uvea, Linse etc. findet man nicht selten in der Augenflüssigkeit umherschwimmen. (Vgl. auch Diagnose des f. med. retinae von dem Hydrophthalmus.) — Bei der Melanosis fanden Salomon, Beck, Roederer, Bourjot-St.-Hilaire, Rosas keine Spur mehr von ihr.

l. Der Nervenapparat.

α. Die Retina. Diese erleidet vielfache Veränderungen sowohl der Lage als der Struktur nach.

Wardrop (a. a. O. S. 12) sagt, diese Membran werde so vollkommen verändert, dass er in keinem Falle einige Ueberbleibsel von ihrem natürlichen Ansehen entdecken konnte. Lincke (a. a. O. S. 63) bemerkt, es finde sich keine Beobachtung vor, wo diese Haut nicht verändert gewesen wäre.

Diese Aussagen können nur für den innern Augenschwamm und für den Schwamm in späteren Stadien überhaupt gelten. Im ersten Stadium ist sie immer auffindbar; geht das Uebel von der Conjunctiva oder der äussern Oberfläche der Sclerotika aus, kann sie oft noch im letzten Stadium aufgefunden werden.

A. Cooper fand sie unversehrt, aber verschoben, noch am corp. ciliare anhängend (bei Travers a. a. O. S. 426), Balleigh sie zusammengeschrumpft, völlig vom nerv. opt. abgelöst, zusammengerollt in der Augenkammer. Aehnliches sah Travers. Auch Saunders fand sie verdrängt, nicht aber entartet. Ich sah sie bis zum corp. ciliare gleichförmig über die kranke Masse ausgespannt, in ihrer Textur etwas verdickt, sonst nicht verändert. Auch Mandt und Hayes fanden sie unversehrt, Mackenzie hie und da zerrissen, mangelhaft, übrigens doch noch die ganze innere Oberfläche der Choroidea, wie eine weisse Decke über-

ziehend, nicht mit der Geschwulst zusammenhängend, Pockels sie gesund, wo sie an die Geschwulst anstiess, mit dieser fest zusammenhängend, einem sehr dünnen Spinnengewebe gleich. Stanley sah Theile derselben von der Geschwulst bedeckt, aber nicht verändert. Renton fand sie dicker als sonst, sehr fest mit der Choroidea verbunden und innig mit der Geschwulst verwachsen. Lincke fand auf ihrer äussern Oberfläche eine Geschwulst, um diese herum war die Retina verdickt, nach vorn mit der Glashaut verwachsen, sonst war sie gesund. Schindler glaubte sie als eine, der Geschwulst der Struktur nach ähnliche, $1/2'''$ dicke Auftreibung erkannt zu haben. (?) Schwarz bemerkte in der Gegend des for. centrale eine erbsengrosse Anschwellung des Nevrilema retinae, (?) die etwas platt gedrückt, weder hart, noch pulpös war. Wardrop fand sie innigst mit dem Tumor verwachsen. Ware glaubte, sie sei in die kranke Masse selbst entartet gewesen, und Rosas konnte die Choroidea und Retina nicht mehr von einander unterscheiden.

Wo man die Retina in die Schwammmasse entartet gefunden haben will, fand man sie entweder innigst mit der Geschwulst verwachsen (allein eine genaue Untersuchung hätte dann nachgewiesen, dass sie in diesen Fällen sehr verdünnt war; ihr Zellgewebe kann selbst verdickt sein, wodurch sie selbst ein verdicktes Ansehen erlangen kann); oder aber sie ist spurlos verschwunden, indem die Geschwulst einen destruktiven Druck auf sie ausübte, wie man es in den letzten Stadien des f. med. bulbi int. und bisweilen auch in denen des f. bulbi ext. wahrnimmt. —

Aehnliche Verhältnisse gelten bei der Melanosis. Bei grosser Ausdehnung des Schwammes, bei Melanosis interna wird die Retina allmälig durch Druck zerstört; man findet keine Spur mehr von ihr. (Liston,

Beck, Salomon, Bourjot-St.-Hilaire, v. Ammon, Rosas.) Bei Melanosis externa kann sie lange Zeit unversehrt bleiben. (Roux und Boyer.) Reuss fand sie als weissgelbes, dünnes Häutchen sammt dem verdünnten corp. vitreum verdrängt, Fawdington sie von der Choroidea ganz abgelöst, gefaltet, zwischen der Geschwulst und zwei Höhlen, die eine schwarze Flüssigkeit enthielten, liegend; Rosas will sie in die Melanosis umgewandelt gesehen haben. (??)

β. Der Sehnerve bis zu seinem Ursprung.

Je nach der Richtung des Wachsthumes der Geschwulst, der Intensität der Ausdehnung des Uebels, dem Stadium der Entwickelung, dem Sitze des Schwammes findet man bald geringere, bald grössere, oder gar keine Veränderungen in dem Sehnerven. Beim f. med. sclerotikae extern., der Conjunctiva, der Retina, wenn der Schwamm nach vorwärts sich ausdehnt, sowie auch im ersten Stadium kann der Sehnerve ganz unversehrt gefunden werden. (Rodmann, Schmidt, Hayes, Ware, Schwarz, Saunders, Travers, Beck, der Verf.) Häufig hat man Veränderungen in ihm gefunden. Zunächst von den Farbveränderungen. Man fand die Mitte des Sehnerven schwarz, gegen die Peripherie diese Farbe allmälig schwinden (Baader), aschgrau (Ford), gelb, das Mark röthlich-braun (Schneider), die Durchschnittsfläche des linken Sehnerven bis zum Chiasma dunkelschwarz; den rechten Nerv gesund; dunkelgelb, fleischähnlich, braun (Wardrop), röthlich (Dohlhoff). —

Verdünnt und verlängert zeigte sich der Sehnerve öfters. Baader, A. Cooper fanden ihn verdünnt, sonst nicht krank (Cooper), in der Mitte aber schwarz (Baader), gedehnt, atrophisch (Bauer), verlängert, mitten durch

die Geschwulst gehend (Stanley a. a. O. S. 51 No. 4), in seiner Verlängerung der Dicke nach kaum einem doppelten Faden gleichend, innerhalb des Schädels normal (J. A. Schmidt). Prael, Ware, Ford, Beck u. A. fanden ihn atrophisch, Letzterer fand das Nevrilem verdickt, aber leer von Markmasse. — Stanley sah, wie der Sehnerve eine markige und blaue Substanz, die fest an ihm anhieng, enthielt, der Nerve war bis zum Chiasma verkleinert, über diesem hinaus gesund (a. a. O. S. 52 No. 7). Man fand die Nervenmasse aufgelockert, erweicht (Basedow), angeschwollen, sehr verlängert und erweicht (Mühry), ungewöhnlich weich und schlaff (Hasse, Lerche, Wedemeyer), härter als gewöhnlich (Ford), jedoch die tubulöse Struktur noch zeigend (Schneider). — Seine Durchmesser sind oft sehr vergrössert, namentlich wenn sich krankhafte Masse zwischen seine Fasern abgelagert haben. In allen diesen Fällen dehnt sich die Krankheit oft ziemlich weit in die Schädelhöhle aus. Des Zusammenhanges willen folgen hier in ununterbrochener Reihe die betreffenden Thatsachen.

Travers sah den n. opt. beim Eintritt in den Bulbus eine Geschwulst bilden, die eine härtere und hellere Substanz enthielt, als die Geschwulst im Innern des Bulbus; jener war mit einer krankhaften Masse angefüllt, sein Nevrilem verdickt (a. a. O. S. 407). Wardrop fand ihn oft um die Hälfte dicker als im gesunden Zustande (a. a. O. S. 24. 31). Mackenzie schien der n. opt. ausserhalb der Sclerotika nicht krank zu sein; von dem Chiasma an bis zum foram. opt. war der Nerve der kranken Seite so dick wie ein Mittelfinger, im foram. opt. eingeklemmt (a. a. O. S. 532). Schindler fand ihn im for. opt. zusammengedrückt, ausserhalb des Loches war er 6''' lang, 6''' dick, dann bildete er wieder eine Einschnürung, gleich darauf

wieder eine Anschwellung, die bis zur Insertion in Bulbus abnahm; vom for. opt. bis zum Bulbus zeigte er eine Länge von $2\frac{1}{2}''$. Innerhalb des Schädels war er $5'''$ dick, während der gesunde $2'''$ dick war (a. a. O. S. 241). Acrel fand ihn innerhalb des Schädels hart, weiss, ausgedehnt, in der Nähe des Chiasma $1''$ dick, nach vorn weicher als sonst, vom Aussehen des Blumenkohles [?] (wahrscheinlich ist hier der Schwamm gemeint, Ref.). Jaeger fand beide Sehnerven in der Nähe des Chiasma atrophisch, den linken aber von dem f. opt. an bis zum Bulbus um das Dreifache verdickt, den rechten aber in der Nähe des Sehloches knotig und knieförmig gebogen. (Bei Lincke a. a. O. S. 59.) Brown schien der Sehnerve in 2 Theile gespalten zu sein, indem die im und ausserhalb des Augapfels befindlichen Geschwülste mit einander verbunden waren, eine Geschwulst bildeten, welche den Sehnerven in 2 Theile trennte; der eine hieng mit der Sclerotika zusammen, der andere schien von derselben losgetrennt und ganz von der Geschwulst eingehüllt zu sein; die äussere Haut hieng fest mit der kranken Masse zusammen, der innere Theil des Nerven bestand aus einer weichen, porösen Substanz, dergleichen einige Schwämme enthalten, war durchaus gelb, an einigen Stellen blässer, an andern dunkler, Gallensteinen ähnlich. Jeder Theil der Geschwulst hatte ein markähnliches Ansehen. (Bei Wardrop S. 37.) — Das Nevrilem findet man bald gesund (Baader, Schneider, der Verf. u. A.), bald verdickt (Beck, Travers, der Verf. u. A.). Travers fand an ihm eine erbsengrosse markige Geschwulst, den Sehnerven gesund. (A. a. O. S. 417 Plat. IV. fig. 6.) Bauer und Berndt fanden in der Scheide des Sehnerven Schwammmasse. — Man sah den Sehnerven unversehrt mitten durch die Schwammgeschwulst gehen (Stanley, Schneider, Schindler). —

Man will den Sehnerven selbst in die krankhafte Masse umgewandelt (Lerche in Kleinert's Repert. V. Jahrg. III. Heft S. 77), im foram. opt. eingeklemmt und in Schwamm entartet (Mohrenheim a. a. O. S. 54), vom foram. opt. an bis gegen das Chiasma in einen Tumor von der Grösse und Form einer Olive verwandelt (Scarpa a. a. O. S. 365) gesehen haben. Prael fand bei seinem Eintritte in den Bulbus eine käsige Materie, ihn atrophisch durch die Basis des Schwammes laufend, locker mit ihm zusammenhängend, das Nevrilem etwas alienirt [?] (obs. I.). Häufig findet man keine (Renton, Hayes, Gampert und viele Andere), oder nur wenige Reste vor ihm (Stanley u. A.). Beck sah die Schwammmasse rückwärts in den der Retina zunächst liegenden Theil des Sehnerven dringen; diese war zum Theil verschwunden, innerhalb des Schädels theilweise zerstört (Abbild. S. 24 tab. X.), den Schädeltheil gesund, wo er aber in die Orbita geht, in die Markmasse eintreten und darin spurlos verschwinden (Abbild. S. 27). — Die Ausdehnung des Schwammes geht oft bis auf das Chiasma oder die Thalami oder noch weiter, verschiedene andere Hirntheile zerstörend.

Burns fand das Chiasma so angeschwollen, dass die Geschwulst bis in den dritten Ventrikel reichte. (Bei Wardrop a. a. O. S. 80.) Hayes sah die Geschwulst vom for. opt. an bis zum Chiasma reichen, mit der Orbitalgeschwulst zusammenhängen. Der Sehnerve, die Schleimdrüse, der vordere Hirnlappen waren zerstört. (Ebend. S. 54.) Wardrop fand das Chiasma in eine kastaniengrosse, kugelichte, mit einer feinen Membran (wahrscheinlich die Arachnoidea, Ref.) umschlossene, weisse, breiichte Geschwulst verwandelt; man konnte in ihr keinen Nerven entdecken, obwohl die Sehnerven in sie hinein und auf der andern Seite wieder heraus-traten. (A. a. O. S. 27—28.) Ford fand den linken

Sehhügel gesund, den rechten verhärtet, in eine grauliche, eigrosse Geschwulst verändert; der n. opt. an den Knochen angedrückt und sehr verkleinert. Diese krankhafte Umänderung erstreckte sich bis zur medulla oblongata und auf die gland. pituitaria. (Bei Wardrop S. 59.) Panizza fand den rechten Sehnerven neben dem for. opt. mehr als um die Hälfte angeschwollen und gegen seinen Ursprung in eine grosse Geschwulst, die von der dura mater bedeckt war, umgewandelt; sie hieng an dieser fest an. Die Substanz der dura mater war in eine schwammige und steatomatöse(?) Masse degenerirt. Die corpora striata, besonders das rechte, die Oberfläche der Thalami, die hinteren und vorderen unteren Theile des Gehirnes, der rechte mittlere Hirnlappen, der Pes Hippocampi waren in eine strumöse, fungöse Masse entartet. Auch die area quadrata, hinter ihr die Seh-, Hör-, Riechnerven, die nn. oculomotorii, die Substanz zwischen den Hirnschenkeln und dem dritten Ventrikel waren in eine schwammige Geschwulst degenerirt. (Froriep's Notiz. 1823 Bd. IV. S. 184—187 und ein ähnlicher Fall a. a. O. S. 12.) — Rosas fand das Chiasma zu einer fast breiartigen, zerfliessenden, graulich-blaurothen Markmasse erweicht. Der Schwamm breitete sich mit strahlenförmigem Gefüge unter den linken vordern Hirnlappen aus, durchbohrte dessen Corticalsubstanz, dessen Marksubstanz nur verdrängend, erreichte die Grösse eines Eies und verdrängte den diesseitigen gestreiften Körper. Die umliegende Hirnsubstanz war graulich-gelb und erweicht. Beide Riechnerven waren bei ihrem Austritte aus dem Schädel angeschwollen, mit dem vorderen Hirnlappen verwachsen. Mehrere Stränge der cauda equina mit erbsen- bis bohnengrossen Markknoten besetzt. Die Arachnoidea des ganzen Rückenmarkes verdickt, an

einigen Stellen, besonders den obern, mit einer speckartigen Masse übergossen, ähnlich so die Arachnoidea des kleinen und grossen Gehirnes. (A. a. O. S. 233 bis 235.) Rodmann sah eine weisse, unregelmässig geformte Geschwulst von der Augenhöhle ausgehend, mit der dura mat. mit dünnen Gefässchen zusammenhängend, bis hinter den Türkensattel und nach der rechten Seite des Hahnenkammes sich ausbreiten; die Oberfläche hart, die Basis gallertartig, weiss; links waren alle Nerven bis zum siebenten Paare völlig verschwunden; der rechte Sehnerve widernatürlich vergrössert, von der innern Geschwulst umgeben. (Bei Wardrop S. 64.) Hasse (a. a. O. S. 15), Schneider (a. a. O. S. 15) und Burns sahen ähnliche Ausbreitung des Uebels. Benedict und Otto fanden eine pomeranzengrosse Geschwulst auf der Basis cranii aufliegend, durch die fiss. orb. sup., das for. opt., die lam. cribrosa und sella turc. mit der Orbitalgeschwulst zusammenhängend; die Riech- und Sehnerven zerstört, letztere giengen in die Geschwulst über, das Chiasma sichtbar; Nerven des 3. 4. 5. 7. 8. Paares knotig angeschwollen, ihre Scheide mit Markschwammmasse angefüllt [1]). Beck sah den Markschwamm den Sehnerven durch das f. opt. in die Schädelhöhle begleiten, auch durch die fiss. orb. sup. eindringen, mit der dur. mat. fest zusammenhängen, sich auf der Basis cranii verbreiten, die sella turcica umgeben, von da aus die Hirnmasse bis auf den Boden der Seitenventrikel durhdringen, auch die sella turc. ausfüllen, das Keilbein auftreiben und erweichen und auf die untere Fläche der vordern Hirnlappen sich ausdehnen. (A. a. O.

1) Benedict, Handbuch der Augenheilkunde. Thl. II. S. 315 bis 316. — Otto, selt. Beobacht. zur Anat., Physiol. und Pathol. Sammlung II. S. 36.

S. 24—25 tab. XI.) Einen ähnlichen zweiten Fall beschreibt Beck (a. a. O. S. 27 tab. XII. und Handbuch etc. S. 367—368), wo aber der Hirntheil des Sehnerven unverändert war. Benevoli fand den Sehnerven von der Augenhöhle an bis zum Chiasma von einer röthlichen Masse, die auf der gland. pituit. lag, umgeben [1]). Auch Jaeger sah Aehnliches. (Bei Lincke a. a. O. S. 62.) Lerche will das Gehirn in der Gegend der sella turcica aufgelöst und fungös gefunden haben. (?) Ware sah die Geschwulst sich auf das Chiasma und die Thalami fortsetzen, das umliegende Gehirn verdorben [2]). Begin sah, wie die repullulirende Geschwulst in die Schädelhöhle drang, die untere Wand des Seitenventrikels dieser Seite in die Höhe hob, den Sehhügel und einen beträchtlichen Theil des vordern Hirnlappens durch Druck zerstörte. (A. a. O. S. 541.) Burns fand den linken Sehhügel von natürlichem Baue, nur um einen Drittel grösser als den rechten (bei Wardrop S. 81.), Bauer im Chiasma einen Markschwamm, der bis zum Ursprung der Sehnerven sich ausbreitete, auf der Commissura n. optici sinistri eine ähnliche Geschwulst (obs. II.), Mühry das Chiasma angeschwollen. (A. a. O. S. 38.)

Nicht selten hat man aber auch die Sehhügel ganz gesund gefunden. (Hayes, Ford, Saunders, Schmidt.)

γ. Die übrigen Augennerven.

Mühry fand das Ganglion ophthalmic. Meckelii linsengross angeschwollen. (A. a. O. S. 38.) Saunders sah die Krankheit längs des linken Sehnerven bis zum Ganglion verlaufen, dieses gänzlich in eine blutige bis

---

1) Benevoli in Sammlung chirurg. Bemerk. Altenb. 1759. Thl. II. S. 76.

2) Kleinert's Repert. 1828. Heft VI. S. 116.

zum Zerschmelzen weiche Geschwulst verwandelt, von da an bis zum Sehhügel, sowie den rechten Sehnerven beiderseits des Ganglions gesund. (A. a. O. S. 131.) (Offenbar ist doch hier das Gangl. ophth. gemeint? Ref.) — (Vgl. auch §. 12 No. 5. §. 33.)

Berndt will sämmtliche Augennerven in die Schwammmasse umgewandelt gefunden haben. [??] (Rust's Magazin Bd. XIII. Heft II. S. 278.) — Hat der Schwamm seine grösste Ausdehnung gewonnen, so sind sämmtliche Augennerven in der Regel, gleich den übrigen Augentheilen, gänzlich zerstört, ohne dass man sagen kann, sie seien in den Schwamm entartet. —

Bei der Melanosis bulbi sind die bezüglichen Angaben sehr mangelhaft, was zum Theil darin seinen Grund hat, dass der Verlauf des Uebels nach der Exstirpation des Schwammes viel zu kurze Zeit beobachtet, und man daher Heilung erzielt zu haben glaubte, zum Theil die Untersuchung des Gehirnes unterlassen oder nicht zugegeben wurde. Rosas, Roederer und Liston fanden den nerv. opticus atrophisch; Reuss sah ihn zur Hälfte geschwunden, innerhalb des Nevrilems hatte melanotische Ablagerung begonnen; sonst war das Nevrilem gesund. — Thomson fand ihn gesund. Bourjot-St.-Hilaire sah den Sehnerven beim Eintritte in die Orbita und die verschiedenen Nervenfäden des Bulbus ganz verschwinden. Rosas (obs. II.), Beck, Salomon, Monro, v. Ammon, dessen Recensent, Hegar, Boyer erwähnen nichts vom Verhalten des Sehnerven etc. Fawdington war es nicht vergönnt, die Kopfhöhle zu eröffnen. Aehnliches begegnete Stöber; Beide sahen nach der Exstirpation Hirnzufälle eintreten. Bendz fand auf der Oberfläche des Gehirnes 30—40 schwarze Flecken, von verschieden grossen weichen Knoten in der Hirnsubstanz gebildet; ähnliche erbsen- und taubeneigrosse, nicht eingesackte,

weiche, pilzartige, graue (die kleinsten) oder schwarze (die grössten) Knoten lagen tiefer im Hirne; die beiden grössten lagen an der auswendigen Seite der corpora striata nach vornen, einer auf jeder Seite, beide schwarz, pulpös. Im kleinen Gehirne nur wenige und kleine, in der substa. cortic. liegend. Die pars ophthalm. des linken n. opt. war atrophirt, gelbgrau gegen das Chiasma zu, die pars cerebralis aber unverändert. Auf der untern Fläche des Gehirnes, besonders auf dem Pons Varolii mehrere schwarze Streifen im Zellgewebe zwischen Arachnoidea und pia mater; ähnliche Streifen zwischen der Oberfläche der Arachnoidea und dura mater. In der Höhle der Arachnoidea spinalis viel serum, auf beiden Seiten des Rückenmarks einzelne schwarze Streifen im Zellgewebe. (A. a. O. S. 109—110.) —

Hat der Schwarzschwamm den ganzen Bulbus ergriffen, so wird man nicht leicht den Sehnerven unversehrt finden, so wenig als die übrigen Augennerven, die man dann gewöhnlich zerstört finden wird. In den frühern Stadien dürfte der Sehnerve, namentlich bei melanos. bulbi extern. oder orbitae, übrigens auch im Anfange der Melan. bulbi int. unversehrt finden. Kehrt das Uebel nach der Exstirpatio bulbi in der Orbita wieder, stellen sich Hirnzufälle ein, so dürften krankhafte Deposite im Gehirne immer aufzufinden sein, wie sie auch Bendz gefunden hat.

m. Die Augenmuskeln.

Die Augenmuskeln erleiden im Verlaufe des Uebels dieselben Veränderungen in Lage und Struktur, wie die übrigen Augentheile. So lange der fungus bulbi internus den Augapfel nicht durchbrochen hat, findet man sämmtliche Augenmuskeln unversehrt. Werden die Augenhäute zerstört, so erleiden auch die Augenmuskeln mehrfache Veränderungen; sie werden oft

durch die Ausdehnung so verdünnt, dass sie in Form einer blassgrauen, kaum noch faserigen Membran den Schwamm umhüllen (Beck u. A.). Ich konnte in einem derartigen Falle alle Augenmuskeln noch erkennen, allein sie hatten ihre natürliche Form gänzlich eingebüsst, sie waren blassgrau, kaum 1/2''' dick, sehr gespannt, und bildeten mit dem zusammengedrängten Zellgewebe eine wahre sackartige Hülle um den Tumor, jedoch so, dass man sie doch von dem verdichteten Zellgewebe des noch erkennbaren faserigen Baues willen unterscheiden konnte. Hier und da konnte ich deutlich ganz kleine markähnliche Depots zwischen die einzelnen Fasern infiltrirt, nirgends aber den Muskel etwa markschwammig entartet finden. Schmidt will sie in einen festen, körnigen Zellstoff, in dem man hier und dort rothe ästige Striemen sah (a. a. O. S. 64) und Berndt in Markschwamm entartet(?) gefunden haben (a. a. O. S. 278). Frey fand einzelne Theile der Muskeln normal, andere geröthet, fester und dichter, beinahe cartilaginös, ihre Fibern ununterscheidbar, andere z. B. den musc. obl. inf. in eine weiche, breiige, markige rothe Masse verwandelt.(?) [1]]

Hat der Schwamm eine grosse Ausdehnung gewonnen, so werden die Muskeln durch Dehnung, Druck, Erweichung gänzlich zerstört. —

Aehnliche Verhältnisse sehen wir bei der Melanosis. — Häufig wird man bei der einseitigen Ausdehnung des Uebels, in den frühern Stadien die Augenmuskeln entweder unversehrt, oder verdrängt finden; in spätern Stadien und grosser Ausdehnung des Schwammes werden sie durch diesen zerstört. (Bourjot-Saint-

---

1) B. C. Frey, Dissert. de fungo medull. oculi. Turici 1839 S. 23.

Hilaire, Recensent von v. Ammon u. A.) Salomon will sie in Melanose umgewandelt gesehen haben (?) (a. a. O. S. 501). Im Allgemeinen sind die Angaben der Schriftsteller mangelhaft.

n. Das Zellgewebe, der Fettkörper, die Periorbita erleiden mehrfache Veränderungen; sie sind besonders der Sitz der so häufig nach der Exstirpat. bulbi recidivirenden Schwämme. Nicht selten dürften derartige recidive Schwämme blos von, bei der Operation zurückgebliebenen, Schwammresten in der Orbita bedingt sein. Schmidt (bei Wardrop a. a. O. S. 50), Travers (a. a. O. S. 420), Panizza (a. a. O. S. 7) wollen das Zellgewebe in der Orbita in eine dem Speck ähnliche Masse verwandelt gefunden haben. (?) Beck fand neben f. med. bulbi noch einen Markschwamm in der Orbita. (Dess. Handbuch etc. S. 370.) Berndt will das Zellgewebe der Orbita in Markschwamm entartet gesehen haben. (A. a. O. S. 278.) Vogel sah eine speckige Masse den Sehnerven umgeben; Panizza fand das Fettpolster in der Orbita sehr hart, gleichsam in 3 voluminöse Massen zertheilt, die weich und ulcerirend in der Mitte waren und an dem Sehnerven anhiengen. (Froriep's Notizen 1823 Bd. IV. S. 186) Auch Weller fand das Fett um den Sehnerven in eine harte Substanz verwandelt, mit der Scheide des Sehnerven innig zusammenhängend. (A. a. O. S. 407.) Wedemeyer u. A. fanden es dagegen unversehrt. —

Gampert fand die Periorbita verdickt, Frey sie zum Theil gesund, zum Theil vom Markschwamme durchbohrt, zum Theil in den Markschwamm umgewandelt. (?) (A. a. O. p. 26—27.) —

Hat der Schwamm eine grosse Ausdehnung gewonnen, die Orbita zerstört, so findet man oft nur noch Reste der Periorbita; gewöhnlich ist sie unver-

sehrt, ausser in dem Falle, wo das Uebel nach der Exstirpatio bulbi in der Orbita wiederkehrt, wo sie dann gewöhnlich verdickt oder ganz zerstört erscheint. —

Bei der Melanosis gelten dieselben Verhältnisse. Rosas fand alle Weichtheile der Orbita normal. Benda sah das Uebel wieder in der Orbita zurückkehren, so auch v. Ammon, Roederer. — Bourjot-St.-Hilaire fand das Zellgewebe der Orbita ganz mit melanotischer Masse angefüllt. —

o. Die Thränendrüse und die caruncula lacrymalis. Häufig findet man diese Theile unversehrt, namentlich wenn das Uebel noch keine bedeutende Ausdehnung gewonnen hat. In den späteren Stadien bei ausserordentlicher Ausdehnung werden sie oft durch Druck zerstört, atrophisch oder dislocirt.

Beck, Mühry, Burns, Schneider, Wedemeyer, der Verf. u. A. fanden die Thränendrüse gesund.

Schindler, Schwarz, Beck, Renton, Schmidt u. A. konnten keine Spur von ihr mehr auffinden.

Schmidt will sie in eine speckige Masse verwandelt (bei Wardrop S. 51), Berndt (a. a. O. S. 279) und Hasse (a. a. O. S. 15) in Markschwamm degenerirt, Gampert (a. a. O.) scirrhös entartet gefunden haben. — Ueberall mangeln in obigen Angaben genaue anatomische Untersuchungen.

Die Angaben der Schriftsteller über das Verhalten der carunc. lacrymal. sind im höchsten Grade dürftig. Schmidt konnte keine Spur mehr von ihr auffinden.

Beck will die Encanthis fungosa unter der Form eines schmerzhaften, Jauche absondernden Markschwammes gefunden haben. (A. a. O. S. 292—293.) —

Die Beobachtungen über Melanosis bulbi schweigen gänzlich über das Verhalten dieser Theile, mit Ausnahme von Rosas, der einmal die Melanose in der

glandula lacrymal. gesehen hat. (A. a. O. Bd. II. S. 406) Aehnliches beobachteten Chomel und Lobstein bei Melanosis universalis. (Bei Roederer a. a. O. S. 37.)

§. 45.

2) Verhalten der mehr oder weniger entfernten Organe.

a. Die Knochen. Zunächst sind es vorzüglich die Knochen der Orbita, des Schädels überhaupt, die in grösserem oder geringerem Umfange erkrankt sich zeigen. Bald dehnt sich das Uebel mehr auf das Periosteum, bald mehr auf das Knochengewebe selbst aus. Am häufigsten findet man die grössten Zerstörungen des Knochengewebes in der geraden Ausdehnung und Richtung des Schwammes; in manchen Fällen ist eine solche Richtung nicht zu erkennen, es befinden sich mehr oder minder grosse Strecken von noch gesunden Knochen zwischen den einzelnen erkrankten Stellen. Bald sind die Knochen blos durch Druck angefressen, rauh, bald sind sie ganz aufgelöst, zerstört, hier und da kleine Reste zurücklassend; bald sind sie aber mit Markschwammmasse imprägnirt und scheinen selbst in diese entartet zu sein, wenn eine genaue Untersuchung nicht das Gegentheil darthäte. — Im Allgemeinen mag Caries selten vorkommen, denn jener rauhe Zustand der Knochen ist von Caries wesentlich verschieden, ist durch Druck und Mangel der Ernährung, dadurch bedingte interstitielle Resorption bedingt; manchfach dürfte aber in Folge des Schwammes sich doch auch eine Exulceration des Knochens bemächtigen. —

Ware fand die innere Wand der Orbita und des Occiput rauh, caries, gleichsam gekerbt (bei Wardrop S. 66), Rodmann auf dem Wege der Ausbreitung des

Uebels die pars orbit. ossis front., oss. mal. et maxill. sup., das os unguis, den linken Theil des Keil- und Siebbeines zerstört oder erweicht. (Bei Wardrop S. 64.) Aehnliches beobachteten Hasse (a. a. O. S. 16) und Teichlein, dieser fand noch zwischen den rauhen Knochenspitzen hier und da kleine Höhlen mit livider Sanies gefüllt. (A. a. O. S. 15.) Mühry sah Aehnliches (a. a. O. S. 38), Rahn fand die Nasenknochen und die Orbita cariös zerstört (a. a. O. S. 114), Saunders das os unguis leicht entartet (a. a. O. S. 118), Beck das Keilbein aufgetrieben und erweicht, in der linken Schläfegrube unter dem Pericranium und auf der innern Fläche des linken Stirnbeines, unter dem Pericranium des rechten Seitenwandbeines und diesem entsprechend auf der äussern Oberfläche der Dura mater Markschwammmasse, die mit diesen Membranen zusammenhiengen, den Knochen aber fand er normal. (Abbildung S. 25 tab. XI.) (Ob hier die Knochen nicht wenigstens arrodirt waren? Wahrscheinlich! Ref.) — Schneider fand auf der Glabella, auf dem linken und rechten Stirnhöcker, auf dem Schuppentheile beider Schläfebeine, auf beiden Wangenbeinen (auf der linken Seite immer die grössten), dem linken Gaumenbeine, dem Grundtheile des Hinterhauptbeines und im Körper des Keilbeines zwischen dem Periosteum und dem Knochen Geschwülste, deren Substanz mit der äussern Knochentafel, die rauh und mit zahllosen Zacken besetzt war, zwischen welchen die weiche, zerreibliche beinahe bräunliche Masse entstanden zu sein schien, und mit dem Periosteum innig zusammenhieng; auch zwischen der dura mater und der tab. vitrea waren ähnliche, nur grössere Geschwülste, ohne dass sie beide Lamellen und die Diploë zerstört hätten. (A. a. O. S. 15.) In einem anderen Falle fand er einen Abscess, (?) einen röthlichen

Brei enthaltend, zwischen dem Pericranium und dem Schläfebeine, auf der entsprechenden Stelle auf der dura mater einen rothen Fleck, die tab. vitrea aber nicht so sehr angefressen, als wie die äussere Knochentafel (a. a. O. S. 15), Lerche unter dem Pericranium des Scheitels eine fungöse Masse mit jenem fest zusammenhängend, den Knochen oberflächlich corrodirt, eine hühnereigrosse Geschwulst in der linken Schläfegegend, die in die Schädelhöhle eindrang, mit der dura mater fest zusammenhieng; die dura mater war blos auf der äussern Seite aufgelöst(?) und mit der Geschwulst verwebt. Die Geschwülste waren blut- und markschwammig. (Kleinert's Repert. 1831 Heft III. S. 77.) Wardrop's Fall ist höchst interessant. Er fand auf dem Schädel eine Menge weisser Flecken verschiedener Grösse, von kreisrunder Form; zwei dunkelroth, rauh und uneben anzufühlen; das sie bedeckende Periosteum war verdickt und leicht vom Knochen ablösbar; auch auf der entsprechenden äusseren Oberfläche der dura mater sah man zwei dunkelrothe Flecken, von einer schwammigen Substanz gebildet, die ein wenig über die Oberfläche der dura mater erhaben waren. (A. a. O. S. 33.) (Für die Lehre des fung. dur. mat. höchst lehrreich.) — Travers fand auf dem Stirnbeine 2 markige Geschwülste, eine auf, die andere unter dem Periosteum, bei der letzteren die äussere Knochentafel absorbirt, den Schwamm in der Diploë sitzend. [?] (Ob er nicht von dem Periosteum bis in die Diploë drang? Ref.) (A. a. O. S. 420 Anmerkg.) Donegana sah auf dem Scheitel eine Geschwulst durch ein cariöses(?) Loch in den Schädel dringen, nach innen mehr als nach aussen hervorragend, sie war consistent, von dunkelgrauer Farbe. (A. a. O. S. 167—168.) (Wie verhielt sich die dura mater? Ref.)

Frey fand die pars petrosa oss. temp. media etwas zusammengedrückt, sonst aber nichts Krankhaftes in den Schädelknochen; die Nasenknochen ganz gesund; der Schwamm drang durch die untere Wand der Orbita in Highmor's Höhle und füllte diese ganz aus. Alle Knochen der Orbita zum Theil angefressen, zum Theil ganz zerstört; das os zygomat. lose, wo es mit dem Schwamme in Berührung kam, angefressen, mit Zacken besetzt, zum Theil erweicht, der Nasentheil des Oberkiefers schwammig-zackig. Das Periosteum der Seitennasenknochen abgelöst. (A. a. O. S. 26—28.) Stevens sah die Geschwulst durch den Boden der Orbita in die Nasenhöhle dringen. (A. a. O. S. 276.) Klein fand auf dem rechten Wangenbeine eine ähnliche Geschwulst wie in der Orbita. (A. a. O. S. 334—344.) Bauer sah die Geschwulst in den sinus frontalis, Horner in die Kieferhöhle dringen. Burns fand eine mit blaurothen Knoten besetzte, aus einer weichen, mit häutigen Streifen durchzogenen graulichen, mit rauhen Knochenstückchen vermischten Masse bestehende Geschwulst durch Zerstörung der betreffenden Knochen aus der Highmor's Höhle in die Orbita dringen, mit der Periorbita bedeckt, diese zum Theil zerstört. (Bei Wardrop a. a. O. S. 79.) Lincke fand die Schädeldecke normal, zwischen der dura mater und der Orbita eine schwammige, an der dura mater fest hängende, auf der Höhe diese durchbrechende, haselnussgross gegen die Hirnsubstanz hervorragende, weissliche pulpöse, der Hirnsubstanz ähnliche Geschwulst, die sich nach vorn mit Schwammmassen beider Augenhöhlen, der Nasen- und Stirnhöhlen verband; in den letzteren Höhlen glich die Schwammmasse den Polypen und hieng fest mit der Schleimhaut zusammen. Die dura mater unter der Geschwulst erweicht, verdickt, im Umfange der Geschwulst viele Gefässe auf ihr.

Ihre innere Oberfläche glatt, nicht krankhaft. Ueberall die betreffenden Knochen theils ganz zerstört, theils cariös. Zwischen der schwammigen Substanz und den cariösen Knochen stinkende Jauche und viele noch nicht absorbirte Knochenreste. (A. a. O. S. 113 bis 114.) v. Ammon fand die Schwammmasse zum Theil im Knochengewebe selbst, zum Theil zwischen der dura mater und der tab. vitrea; von dieser erhoben sich viele Knochenzacken. Die äussere Oberfläche der verdickten dura mater hieng mit dem Knochen zusammen, die Schwammmasse lag auf dem Stirnbein und Seitenwandbein und war sehr roth. Diese Knochendegeneration sei, was die Neuern fung. ossium nennen. (Abbildung Bd. I. tab. XXII. fig. 1 und 2 S. 66) —

Oft findet man sehr entfernte Knochen leidend. Lerche fand ausser obigen Schädelgeschwülsten noch eine fluctuirende Anschwellung oberhalb des rechten Fussgelenkes, die vom Periosteum ihren Ursprung nahm; die Fibula und Tibia waren cariös. (A. a. O. S. 77.) Krüger sah nach der Exstirpation des linken Bulbus eine ähnliche Geschwulst auf der linken Tibia entstehen. (Rust's Magazin Bd. VIII. S. 337.) Demours fand schon vor der Operation beide Schenkel sehr angeschwollen, hart (traité des maladies des Yeux, T. III. S. 331), und Plaicher sah nachher auf dem linken Arme eine ähnliche Geschwulst entstehen.

Bei der Melanosis bulbi treffen wir nicht so häufige Strukturveränderungen in den Knochen; wo die melanotische Masse aber mit dem Knochen in Berührung kommt, erleidet dieser ähnliche Veränderungen, wie beim fung. medull. Die Melanosis bulbi macht selten den Verlauf, der Ausdehnung nach, wie der Markschwamm; es bilden sich viel lieber isolirte zerstreute Knoten, Flecken etc., daher finden wir nicht

in einer Beobachtung ähnliche Knochenaffektionen in dem Umfange und der Richtung, wie beim f. med. bulbi. — Beck, v. Ammon, Ehrmann, Stöber, Rosas, Reuss, Salomon, Thompson, Hegar, Roux erwähnen nichts von Knochenleiden. Bourjot-St.-Hilaire fand trotz der grossen Orbital-Geschwulst die Knochen der Orbita nicht verschoben, auch nicht erkrankt. Recensent von v. Ammon fand die innere Seite des Supraorbital-Randes zerstört, Bendz in der Scheitelgegend eine weiche Geschwulst von 1½" Länge und 1" Breite; der hintere Theil des Seitenwandbeines war durchlöchert, absorbirt, die Geschwulst kam aus der dura mater, bestand aus einer fibrös-cellulösen Masse, hier und da mit schwarzem Pigmente gefärbt. Die hintersten Enden aller Rippen, einiger Rückenwirbel waren inwendig schwarz gefärbt. Der grösste Theil des fünften Rückenwirbels von Caries (? Ref.) verzehrt, die Materie hatte eine schwärzliche Farbe. (A. a. O. S. 109. 114.) Home fand auch auf dem Pericraneum und auf der innern Fläche des Schädels schwarze Knoten, hier kleine Eindrücke bildend. Arrohnson und Fawdington durften den Schädel nicht eröffnen. (Vgl. auch lit. e.)

b. Die Contenta der Schädel- und Rückenmarkshöhle. Ich habe schon auf einige Veränderungen im Gehirne aufmerksam gemacht, als ich das Verhalten des Sehnerven bis zu seinem Ursprung untersucht habe. (Vgl. S. 305—311.) — Ausser den dort angegebenen Veränderungen finden wir noch andere, die theils durch Druck des Schwammes auf die Hirnsubstanz, theils aber durch Irritation, Entzündung etc. hervorgebracht werden.

Wo der Schwamm auf seiner Ausbreitung mit dem Gehirne in Berührung kommt, verdrängt er durch Druck dieses, oder er zerstört dasselbe; gewöhnlich

findet man die Hirnsubstanz in der Umgebung des Schwammes erweicht, oft ganz aufgelöst; bisweilen wird ein Theil derselben vom Schwamme durchbrochen; die Ränder des Loches sind dann sehr gefässreich, oft dicht, bisweilen aber auch erweicht. Oft findet man da und dort eitrige, blutige Infiltrate oder Exsudate, Abscesse u. s. f. —

Schneider fand die Hirnsubstanz widernatürlich weich und von beinahe käsiger Beschaffenheit. (A. a. O. S. 12.) Lerche fand das Gehirn in der Gegend des Türkensattels aufgelöst und fungös entartet. Rahn sah den vorderen linken Hirnlappen mit sehr vielem dünnem Eiter bedeckt, in dessen Substanz zahlreiche Streifen Eiters und einzelne kleine Eiterhöhlen, die 4 Hirnhöhlen mit Eiter angefüllt, zwischen dem Tentorium cerebelli und dem kleinen Gehirne und an der vorderen Oberfläche der medull. oblong. Eiter; den linken vordern Hirnlappen mit der fungösen, aus der hintern Wand der Orbita kommenden Masse fest zusammenhängend, zum Theil selbst in diese verwandelt. (A. a. O. S. 114—115.) Hayes fand den rechten Hirnlappen gesund, den linken roth, mit dem Sehnerven, der innern Kopfschlagader, dem Infundibulum und der gland. pituit. innigst zusammenhängend, etwas extravasirtes Blut auf dem process. orbit. ossis front. (a. a. O.), Acrel im linken Hirnlappen ein ulcus saniosum, das Hirn bis zum Ursprung des Sehnerven in eine flüssige Masse verwandelt. Mohrenheim beobachtete Aehnliches; die Gefässe des Gehirnes waren erweitert; im linken vorderen Hirnlappen nahe am corp. striat. war sehr stinkende Jauche. Auch Horner sah den linken Hirnlappen in eine weiche, eiterartige Masse umgewandelt, mit einem ulcus im processus orbit. des Stirnbeines, das mit der Orbita in Verbindung stand, communiciren, noch an anderen Orten

des Gehirnes erweichte Stellen und Eiteransammlungen. (Med.-chirurg. Zeitg. 1832 Bd. I. S. 407.) Beck fand einen Abscess im vordern linken Hirnlappen, der da wo die dura mater durchbrochen war, durch die fiss. supraorb. mit der Orbita communicirte. (Abbild. S. 20 tab. VIII.) Ware sah das Gehirn in der Nähe der Geschwulst verdorben. (A. a. O. S. 116.) Rosas fand das Gehirn in der Umgebung der Geschwulst, besonders die noch bestehende dünne Schicht über dem Tumor graulich-gelb und wie die übrige Hirnsubstanz erweicht. (A. a. O. S. 234.) Teichlein fand das ganze Gehirn mit einem albuminös-serösen Exsudat bedeckt, besonders die rechte Hemisphäre; beide Hemisphären mit dem corp. callos. verwachsen, der vordere Hirnlappen bis zur fossa Sylvii von einem Blutschwamme und durch Ulceration zerstört. (A. a. O. S. 14) Schindler fand das Gehirn mit serösem Exsudate bedeckt, auf der Basis cranii einen Esslöffel voll Serum. (A. a. O.) Frey fand das Gehirn gesund, den rechten thalam. verkleinert und auf die Seite gedrängt; die Commissura cerebri erweicht, der dritte Ventrikel in die Breite ausgedehnt und verschoben, durch dessen Boden drang ein Schwamm in seine Höhle; hier war die Hirnsubstanz mit der Schwammmasse so innig verwachsen, dass sie nur an einigen Stellen von ihr getrennt werden konnte; hier war das Gehirn dann auch etwas härter als sonst; das Infundibulum und die gland. pituit. gesund. (A. a. O. S. 25—26.)

Wardrop, Saunders, Ford, Ware, Schindler u. A. fanden sehr viel Serum in den Seitenventrikeln. Hayes fand auf der kranken Seite mehr Serum in dem Ventrikel als auf der gesunden, so auch Mohrenheim, Teichlein. —

Schmidt, Ford, Schwarz wollen das Gehirn ganz gesund gefunden haben. —

Wardrop erzählt den höchst interessanten Fall, in welchem auf eine unregelmässige Weisse zerstreut beinahe über die ganze Oberfläche des Gehirnes weisse Flecken stecknadelkopfgross bis erbsengross lagen; eingeschnitten als kleine Beutelchen sich auswiesen, die eine zähe, rahmähnliche Flüssigkeit enthielten. (A. a. O. S. 38.) Schindler fand die pia mat. und die plex. choroid. sehr blutreich, auch Mohrenheim sah die Hirnhäute von Blut strotzen. Frey glaubte, der Schwamm in der dritten Hirnkammer sei mit der zarten, sehr gefässreichen, wahrscheinlich entarteten pia mater bedeckt gewesen. (L. c. S. 26.) Ware fand zwischen der tab. vitrea und dura mat. hinter dem linken Stirnbein und auf dem Hinterhauptbeine eine dicke eiterige Flüssigkeit. (A. a. O. S. 116.) Rahn fand den Eiter zwischen den Hirnhäuten und dem Gehirne. Wardrop fand zwischen der pia und dura mater viel Serum. (A. a. O. S. 33.) Teichlein fand die dura mater neben dem sin. longit. verdickt, mit der p. mater und Arachnoidea verwachsen. (A. a. O. S. 14.) Rosas sah die Arachnoidea des ganzen Rückenmarks verdickt; an mehreren Stellen, besonders im obern Theile mit einer speckartigen (lymphatischen? Ref.) Masse übergossen; ähnlich verhielt sich die Arachnoidea des kleinen und grossen Gehirnes; Arachnoidea und pia mater waren unter einander innigst verwachsen. (A. a. O. S. 235—236.) Gampert fand auf der dura mater zahlreiche markschwammartige Auswüchse. — Man sieht die markschwammigen Massen häufig zwischen der dura mater und der tab. vitrea sich entwickeln, wie ich schon früher gezeigt habe. —

Beck fand die dura mater von dem im vordern Hirnlappen sich befindenden Abscesse durchlöchert. (Abbild. S. 20.) In einem andern Falle sah er sie

von dem Knochen abgelöst, aber nicht durchbohrt. (Ibid. S. 25.)

Ware, Teichlein fanden in den Plexus choroid. Hydatiden. Wardrop fand den rechten Plex. choroid. sehr verdickt und den Theil, der aus Gefässen besteht, und der hydatidös war, bedeutend geschwollen, in eine graulich-weisse Substanz, wie das Gehirn, verwandelt. (A. a. O. S. 33.) — Frey fand die Hirnhäute ganz gesund. Gampert endlich fand auch längs beider Zwerchfells-Nerven markschwammige Ablagerungen. —

Bei der Melanosis können wir uns kurz fassen, indem die meisten Beobachter Heilung durch Exstirpatio bulbi erzielt haben wollen. (Rosas, Beck, Thompson, Reuss, Boyer, Hegar, Liston, Salomon.) Andere erwähnen nichts von dem Verhalten dieser Theile. (v. Ammon, dessen Recensent.) Bourjot-St.-Hilaire fand den sinus cavernos., das Ende der art. carot. int. von grösserem Volumen, und ihre Häute ungewöhnlich hart; das Gehirn ohne Veränderung. (A. a. O. S. 387.)

Bendz fand ausser melanotischer Ablagerungen in der Substanz des grossen und kleinen Gehirnes, zwischen der Arochnoidea und pia mater, jener und der dura mater, noch sehr viel Serum in der Höhle der Arachnoidea spinalis. (A. a. O. S. 110.) Stöber sah den Patient an den Symptomen der chronischen Hirnentzündung sterben. (v. Ammon's Monatsschrift 1838 Bd. I. Heft VI. S. 659.) (Gewiss fanden sich im Gehirne und dessen Häuten Strukturveränderungen vor. Ref.) Stöber konnte die Schädeleröffnung, wie auch Fawdington, der ähnliche Zufälle wahrnahm, nicht vornehmen. —

Bendz sah die Intercostal-Nerven unversehrt durch die Geschwülste an der vordern Rückenwand gehen. (A. a. O. S. 112.)

c. Das Unterhautzellgewebe.

Es scheint, dass beim Augenmarkschwamme die secundären Schwammgeschwülste unter der Haut im Zellgewebe höchst selten vorkommen, während sie im Zellgewebe der Orbita sehr häufig repulluliren.

Saunders sah auf dem oberen Augenlide, unter der Haut des Thorax, im scrobic. cordis, unter der Haut des Unterleibes und des Armes linker Seits markschwammige Geschwülste. Die Section ward nicht erlaubt. (A. a. O. S. 150) Scarpa sah zwischen dem innern Augenwinkel und der Nasenwurzel eine Geschwulst (bei Wardrop a. a. O. S. 60), Schwarz die fossa faciei mit hirnartiger Masse angefüllt (obs. II.). Chelius sah eine solche am manubrium sterni. — Manche Geschwülste, die man secundär in der Parotis-Gegend auftreten sah, namentlich wenn sie beweglich sind, wie in Saunders's Falle, dürften hieher zu zählen sein. —

Bei der Melanosis finden wir weit intensivere Verbreitung des Uebels; wenigstens zeigen uns nachfolgende Beobachtungen, wie ausgebreitet das Uebel nach der Exstirpation secundär im Unterhautzellgewebe auftritt.

Home fand im Unterhautzellgewebe des Thorax und Abdomen und zwischen den Fasern einiger Intercostal-Muskeln, zwischen dem musc. pect. und der dritten und vierten Rippe, am Periosteum, viele schwarze Knoten, die Knochensubstanz der Rippen selbst und das Sternalende der Clavicula waren ganz schwarz, sonst aber nicht verändert. (Bei Monro a. a. O. S. 445.) Bendz fand die Haut gelb-grün, hier und da schwarze Flecken in ihr, die von kleinen runden, blauen oder schwärzlichen Knoten im Unterhautzellgewebe herrührten; sie waren erbsen- bis nussgross, einige hart, andere weich, von fibrös-cellulöser Textur, ohne Sack, leicht vom Zellgewebe

ablösbar, von dem mehrere kleine Blutgefässe zu ihrer Oberfläche giengen, in der Dicke mancher Muskeln melanotische Knoten, die ihre Fibern auseinander gedrängt haben. (A. a. O. S. 108. 114.) Fawdington traf 3—4 schmerzlose schwarze Knoten im Gesichte, einen auf dem Rücken zwischen den Schulterblättern, zwei auf dem Kopfe, sehr viele ähnliche im Zellgewebe unter der Haut des Thorax und Abdomen, mit einem feinen durchsichtigen Sacke umgeben. Mehrere ragten in die Haut hinein, die hier verdünnt, sonst aber nicht erkrankt war. (A. a. O. S. 620—621.)

d. Die äussern und innern Drüsen.

Vielfach hat man wahrgenommen, dass nach der Exstirpation des fungösen Bulbus Anschwellungen in der Parotis-Gegend sich einstellten. Man nimmt allgemein an, diese Anschwellungen seien nichts anders als markschwammig entartete Parotiden. Aber nur in einem Falle wurde eine genaue anatomische Untersuchung angestellt. Vielfach dürften derartige Geschwülste blos in dem Zellgewebe über der Parotis oder zwischen den einzelnen Lappen dieser Drüse sitzen. Mandt, Jaeger, Ware, Panizza sahen sehr bald nach der Exstirpation des Bulbus die Parotis derselben Seite anschwellen; Ware sah zu gleicher Zeit noch mehrere Drüsen des Gesichtes und Nackens anschwellen. (A. a. O. S. 56.) Lincke fand beide Parotiden, die Unterkieferdrüsen und Mandeln angeschwollen. (A. a. O. S. 112.) Brown bemerkte schon 5 Tage nach der Operation an der Ohrspeicheldrüse einen beträchtlichen Grad von Röthe und Geschwulst, die auf die Anwendung von Blutegeln sich setzte. Bei Wardrop S. 38.) Frey allein untersuchte genau die Parotis-Gegend. Es lag in der Parotis, dem Temporalmuskel, dem Masseter und Sternocleidomast. eine markschwammige Geschwulst. Die Parotis war durch den

beständigen Druck ganz flach geworden, der Schläfemuskel in eine dünne muskulöse Membran verwandelt. Der Schwamm konnte überall von diesen Theilen unversehrt getrennt werden ausser einem dünnen Stiele, welcher auf dem Periosteum der pars petros. oss. temp. neben der cavit. glenoid. und vor dem process. styloid., vielleicht auch auf dem ligament. capsul. des Unterkiefers aufsass. (L. c. p. 28.)

Mackpherson fand schon vor der Operation beide Parotiden und die Sublinguales angeschwollen. (A. a. O. S. 138.) Wardrop fand in einem Falle nach der Operation eine kleine, drüsige Geschwulst gerade vor dem Ohre, zwei kleinere unter dem Unterkiefer; sie bestanden aus breiigter, der Hirnsubstanz in jeder Beziehung ähnlicher Masse. (A. a. O. S. 26. 28 und Taf. I. fig. 1.) Saunders fand auf der rechten Parotis eine bewegliche Geschwulst. (A. a. O. S. 154.) Wardrop fand noch zweimal die Parotis angeschwollen; ebenso auch Stevens, letzterer aber auch noch die Achsel- und Leistendrüsen von derselben Krankheit ergriffen. A. Cooper sah eine ungeheure Geschwulst vom Ohre an bis an das Kinn die ganze Halsseite einnehmen und auf der Oberfläche sphaceliren. (Bei Wardrop S. 38—39.) Travers sah zuerst nach der Operation eine Unterkieferdrüse derselben Seite, später auch andere im Nacken und der Achselhöhle anschwellen; sie sahen livide aus, wie Tuberkeln. (A. a. O. S. 418.) Auch Beck fand die benachbarten Drüsen geschwollen. (Abbild. S. 23.) Lerche fand eine Lymphdrüse vor dem linken Ohre pulpös entartet, hinter beiden Ohren verhärtete Drüsen, auch einige meseraische und einige Drüsen in der rechten Leistengegend entartet. (A. a. O. S. 77.) Wilson fand die Achseldrüsen angeschwollen. Burns, Boulet und Panizza fanden auch die Drüsen im Abdomen aufge-

trieben, letzterer sie strumös (d. i. markig). Bauer sah die Anschwellung einer Drüsenreihe des Halses bis auf die Brust sich verbreiten. Hoin, Schneider, Wedemeyer, Schwarz, Plaicher, Hasse, Ware, A. Cooper fanden auch die Halsdrüsen angeschwollen. Plaicher sah diese Drüsenanschwellungen längs der Luftröhre hinabsteigen. Frey fand alle Hals- und Unterkieferdrüsen normal. (A. a. O. S. 29.)

In dem Falle, wo Herr Prof. Schwörer den kleinen Schwamm aus der Conjunctiva bulbi exstirpirte, kehrte das Uebel im Bulbus wieder; nun exstirpirte Beck den Bulbus. Nach 6 Wochen trat Vernarbung ein. Patient wurde entlassen. 3 Monate nachher soll sich nach der Angabe des Patienten in der linken Wange mitten im Backenbarte eine kleine schmerzlose, bewegliche Geschwulst gezeigt und allmälig unvermerkt zugenommen haben, auf Anwendung von Cataplasmata rascher gewachsen sein. Sie brach auf, entleerte Eiter, vernarbte aber wieder. 4 Monat später erschien auch eine etwas feste, aber doch elastische, nicht schmerzhafte Anschwellung unter dem linken obern Augenlide, dieses vorwärts drängend. Im März 1837 erschien die Wangengeschwulst, im Juli die in der Orbita. Im Verlaufe eines Jahres erreichten beide folgende Grösse und Gestalt: Die Wangengeschwulst nimmt die ganze Gesichtshälfte ein, drängt das Ohr nach auf- und rückwärts, ragt in die Schläfegegend weit hinauf, nach rückwärts bis an den Zitzenfortsatz, abwärts bis an das Kinn und unter das Unterkiefer. Umfang der Geschwulst 16″ P. Querdurchmesser 6″. Höhendurchmesser von der Schläfe bis zum Unterkiefer 7″. Tiefe ohngefähr 4″. Die ganze Masse ist etwas beweglich, namentlich wenn man den einen Finger in den Mund bringt, von innen auf den Tumor drückt und aussen die Hand auflegt und so die Ge-

schwulst erschüttert. Ihre Oberfläche ist höckerig; namentlich zeigen sich gegen das Unterkiefer zu 3—4 grosse Höcker; ein anderer zieht sich unter das Unterkiefer hinunter; auch hinter dem Ohre sind einige solche Erhabenheiten; alle diese Höcker sind rundlich. Die Form der ganzen Geschwulst ist ganz unregelmässig; diese scheint blos ein Aggregat mehrerer kleiner Geschwülste zu sein, ist mit einer glänzenden theils hell-, theils dunkelrothen, gefässreichen dünnen Membran, die an einigen Stellen zu bersten droht, überzogen; an anderen Stellen sickert etwas missfarbiges Blut aus; hier zeigt sich die Cutis der Schleimhaut ähnlich, ist weich und sehr gefässreich; in mehreren Vertiefungen zwischen den einzelnen Höckern ist eine gelbliche, zähe Masse abgelagert, wodurch die ganze Geschwulst ein missfarbiges Ansehen gewinnt; über die Geschwulst laufen in verschiedenen Richtungen zahlreiche, erweiterte Venen. Ein Klopfen in der Geschwulst nimmt man nicht wahr, wenn man die Hand auflegt, obwohl Patient über ein unerträgliches Klopfen in der Tiefe der Geschwulst klagt (offenbar von den unter ihr liegenden grossen Halsgefässen, die etwas nach aussen gedrückt sind). Die Geschwülste verursachen oft zeitweise reissende und stechende Schmerzen, obwohl ein ziemlich starker Druck der Finger keine Schmerzen oder andere Zufälle verursacht; setzt man aber diesen Druck fort, namentlich auf die obere Partie des Tumors, so klagt Patient über lebhafte brennende Schmerzen in der Tiefe derselben. Die Consistenz ist an verschiedenen Stellen verschieden; im Ganzen ist sie ziemlich fest, aber doch elastisch. Nach vorn und unten und in der Mitte sind einige blaurothe, sehr gefässreiche, nicht fluctuirende, jedoch sehr weiche, elastische, dem Aufbruche nahe Höcker; andere Stellen sind fest, wie

Speck. An der Basis der Geschwulst sowohl als nach vorn auf der Wange und nach rückwärts gegen das Ohr sieht man zahlreiche, kleine, unter und von der Grösse einer Erbse, harte, rundliche, warzenartige Erhabenheiten in der die grosse Geschwulst deckenden Cutis, mit einer glänzenden glatten, bläulichen, theils graulichen Haut überzogen; einige sind roth, weich, drohen aufzubrechen; sie stehen meist vereinzelt in grössern und kleinern Zwischenräumen von einander getrennt, sind unverschiebbar in der Haut selbst festsitzend, schmerzlos, sind nach der Application eines reizenden Pflasters auf die grosse Geschwulst durch einen Wundarzt entstanden. —

Eine zweite, wie schon gesagt, später entstandene Geschwulst unter dem oberen Augenlide dringt aus der Orbita an deren oberen Rand hervor, das Augenlid gleichförmig ausdehnend, ist elastisch, blauroth, schmerzlos, von glatter ebener Oberfläche; die Form ist die des ausgedehnten Augenlides, sie hängt nach rückwärts in der Orbita an der obern Orbital-Wand fest an. — Sie scheint von der Periorbita auszugehen. — Patient leidet seit einiger Zeit an verschiedenen allgemeinen Zufällen: klopfende, bald dumpfe Schmerzen im ganzen Kopfe, unruhiger, mit schreckbaren Träumen unterbrochener Schlaf, öftere Anwandlungen von Schwindel und Ohnmachten, grosse Verstimmung, Traurigkeit und Muthlosigkeit, Gedächtnissschwäche, von Zeit zu Zeit Eckel, selbst Erbrechen, Abnahme des Appetits, träger Stuhlgang, beschleunigter Puls, atypische Fieberanwandlungen mit beissender Hitze, Glänzend- und Missfarbigwerden des sonst schon leidenden Gesichtsausdruckes, Heisser- und Dunkelrothwerden der Geschwülste. Kälte thut dem Pat. sehr wehe, verursacht ihm leicht Ohnmachten. — Später bekam ich den Pat. nicht wieder zu Gesichte und

konnte auch von seinem weiteren Schicksale nichts erfahren. — Wahrscheinlich war hier die Parotis nicht erkrankt, ausser vielleicht durch Druck verkleinert, abgeplattet. Ob die grosse Wangengeschwulst ursprünglich vom Wangenzellgewebe ausgieng oder aber aus einem Haufen krankhaft angeschwollener Wangendrüsen gebildet wurde, oder beides zugleich, kann aus Mangel einer anatomischen Untersuchung nicht bestimmt werden. Letzteres dürfte das Wahrscheinlichste sein. Jene warzenartigen Anschwellungen in der Cutis sind höchst wahrscheinlich krankhaft ausgedehnte Hautdrüschen gewesen und dürften vielleicht auch markschwammige Masse in ihrem Innern enthalten haben. —

In 5 anderen Fällen konnte ich keine Drüsenanschwellungen wahrnehmen. —

Bei der Melanosis bulbi finden wir die Angaben der Schriftsteller wieder sehr dürftig, offenbar weil die Zeit der Beobachtung nach der Operation im Allgemeinen viel zu kurz verzeichnet ist. —

Bendz fand das corp. thyreoid. dreimal grösser als gewöhnlich und grösstentheils in eine rothgraue, fibrocellulöse Masse, mit melanotischem Pigmente durchzogen, verändert, um die Luftröhre und etwas nach unten um die grossen Blutgefässe, die zum Halse hinaufsteigen, eine Menge rothgrauer oder schwarzblauer Knoten von verschiedener Grösse, die an mehreren Stellen entartete Lymphdrüsen zu sein schienen; einzelne schwarze Bronchialdrüsen um die Luftröhrenäste; in beiden Hoden einen schwarzen Knoten, der durch freies Zellgewebe mit dem übrigens gesunden Parenchyme zusammenhieng. (A. a. O. S. 110—113)

e. Die Eingeweide des Thorax.

Der Augenschwamm scheint selten Veranlassung zum secundären Auftreten des Uebels in diesen Theilen

zu geben; wenigstens erwähnen desselben die Beobachter, ausser Boulet, nicht. Bei genauerer Untersuchung dürfte vielleicht der secundäre Schwamm doch bisweilen hier gefunden werden.

Boulet fand auf der Oberfläche der Lunge viele verschieden gefärbte, schwärzliche, gelbe Tuberkeln; im Innern glich diese der Substanz, wie man sie beim Cancer mammae findet. Zwei ähnliche Geschwülste von 1'' Durchmesser sah er am Herzen, die eine hieng mit einem Stiele am Anfange der Aorta, die andere am Anfange der art. pulmon. Gampert fand die Lungen von einer gelbgrünlichen carcinomatösen Masse durchdrungen; das Herz normal, die Kranzarterien, besonders die linke stellenweise verknöchert, mit sackartiger Erweiterung; zugleich fand er hinter, zum Theile neben den Knochenplättchen hinter der Arterienhaut eine käsige, gelbe, markschwammige Masse, welche auch an demselben Orte aus den Schlüsselbeinarterien ausgedrückt werden konnte. An der concaven Seite des Aorten-Bogens lag eine haselnussgrosse, weiche, an den Seiten gelblich aussehende Geschwulst, in welcher sich ebenfalls eine breiartige Masse fand. —

Bei der Melanosis bulbi finden wir ausgedehntere secundäre Erkrankung der Eingeweide des Brustkastens, wo diese vorkommt. —

Home fand die Pleura bedeckt mit schwarzen Knoten, viele standen gruppenweise, glichen blauen Trauben; einige hatten einen schmalen, langen Stiel, ähnlich gestielten Polypen; die meisten pechschwarz, einige dunkelroth oder röthlich; andere enthielten etwas weisse Masse. Einige schwarze Geschwülste hiengen mit den Lungen zusammen und einige waren unter der Mucosa der Bronchien, im Pericardium, in der Substanz des Herzens längs der Wirbelkörper

beiderseits, auf der linken Seite des Zwerchfelles; über 3 Pfd. Serum in der Brusthöhle. (Bei Monro a. a. O. S. 445.) Fawdington fand die hintere Fläche des Brustbeines gefleckt, im Zellgewebe des Mediastinum antic., zwischen Pleura und Rippen, pleura pulm., in der Lungensubstanz schwarze, bald rundliche, bald flach gedrückte Tuberkeln; auf der innern Fläche der Pleura costalis, in der Lungensubstanz, fast auf der ganzen Oberfläche des Herzens, selbst zwischen den Herzfibern, auf dem Pericardium schwarze Flecken. Die Geschwülste waren eingesackt, auf der pleura pulm. gestielt. (A. a. O. S. 623.) Auch Bendz fand im Zellgewebe unter der Pleura melanotische Streifen, im Zellgewebe zwischen Pleura und der Lungen, in der Lungensubstanz selbst verschieden grosse schwarzbraune oder schwarze, nicht eingesackte, deutlich umgrenzte, leicht von der verschobenen Lungensubstanz ablösbare Knoten. An einer Stelle eine suppurirte schwarze Masse in einer Höhle, die aber in keiner Verbindung mit den Bronchien stand. Vor dem Rückgrathe lag eine hühnereigrosse Geschwulst zwischen den capitula und anguli der fünften bis siebenten Rippe, mit der verdickten Pleura bedeckt, fest mit der Lunge zusammenhängend; ein Theil der sechsten Rippe war zerstört, so auch ein Stück des siebenten Rückenwirbels, hier drang sie in die Rückenmarkshöhle, ohne mit der dura mater zusammenzuhängen; sie waren zum Theil schwarzgrau, zum Theil weiss. Eine ähnliche, gestielte Geschwulst befand sich an der entgegengesetzten Stelle der rechten Brusthöhle. Auf der Oberfläche des Herzens 10—12 kleine, graue und schwarze Knoten, einige zwischen dem Pericardium und dem Herzen, einige auf der innern Fläche der Herzhöhlen, der Scheidewand, den trabec. carneis; auf der obern und untern Fläche des Zwerchfelles,

entweder unter der serösen Haut oder in der Muskelhaut, so auch im Herzen. — Die Venen waren so verdünnt, z. B. die vena jugul. externa, dass sie dem Amnion glichen; das Blut darin viel schwärzer als sonst, und zeigte deutlich Spuren von schwarzem Pigment. (A. a. O. S. 110—114) Hegar fand in Pericardium und an dem Ursprunge der Herzgefässe schwarzes Pigment. (A. a. O. S. 22.)

f. Die Eingeweide des Abdomen.

Manchfache Veränderungen finden wir hier; gewöhnlich sind mehrere Organe zugleich erkrankt, meist auch dann die Organe der Brusthöhle. Die Leber wird am häufigsten erkrankt gefunden. —

α. Die Leber. A. Burns fand in ihr einige Geschwülste von ähnlicher Consistenz und Textur, wie die Augengeschwulst, und einen Sack mit vieler blutig aussehender und eiteriger Flüssigkeit. (Bei Wardrop S. 78.) Lerche fand die Leber mit weissen, pulpösen Tuberkeln ganz durchzogen, wovon die tiefer liegenden das Aussehen des fung. haemat., die oberflächlichen aber das des sarcoma medullare hatten. (A. a. O. S. 77.) Stanley fand auch in ihrer Substanz zahlreiche Geschwülste, die aus weichem, zelligem mit schwärzlicher Flüssigkeit gefülltem Gewebe bestanden (auch die Augengeschwulst enthielt melanotische Theile). (A. a. O. S. 87 No. 23.) Boulet fand die Leber enorm vergrössert; auf ihrer Oberfläche viele und verschieden gefärbte Tuberkel, die meisten schwärzlich, einige gelblich, im Innern der cancrösen Masse ähnlich; in der Substanz des linken Lappens, des grossen Lappens und auf dessen Oberfläche, im Lob. Spigelii viele ähnliche Knoten. (A. a. O. S. 136.)

Auch bei der Melanosis bulbi kommt das Uebel sehr verbreitet in der Leber vor.

Home fand in der Leber kastaniengrosse, theils

weisse, theils schwarze Geschwülste, andere von gemischter Art. (v. Walther's und Graefe's Journal Bd. XXIII. S. 616—617.) — Fawdington fand die Leber über das Vierfache vergrössert, ihre Oberfläche mit einer grossen Menge begrenzter, dunkelblauer Knoten von verschiedener Grösse besetzt; einige schienen durch das Zusammentreten kleinerer entstanden zu sein; zwischen ihnen nur wenig braunrothe oder schwarze Lebersubstanz; an diesen Stellen war die Leber sehr mürbe; in der Gegend des Nabels ragte ein grosser Tumor über ihre Oberfläche hervor, die noch mit der Bauchwand verwachsen war; ein Einschnitt in jenen entleerte einige Unzen einer dicken, chocoladefarbigen Materie, die in dünnen membranösen Säcken von 1—3″ Durchmesser lag; in der Lebersubstanz sehr viele festere, kleine Knoten, von einem ähnlichen membranösen Sacke umgeben. Gallenblase und Galle normal. (A. a. O. S. 621—622.) Bendz fand am Rande des kleinen Leberlappens einen harten taubeneigrossen Knoten, der zur Hälfte schneeweiss, zur Hälfte rabenschwarz war; in der Substanz 2 kleinere weissliche, harte Knoten. (A. a. O. S. 113.)

β. Die Nieren. Burns fand über beiden Nieren sehr grosse Geschwülste ähnlich wie in der Leber. (Wahrscheinlich lagen sie in dem die Nieren umhüllenden Zellgewebe. Ref.) Boulet fand die linke Niere, die art. ren. und den ureter nicht mehr, an ihrer Stelle einen grossen Tumor. (A. a. O. S. 136.) Rust sah einen Patient, der nach der Exstirpat. bulbi später an Lähmung der Harnwerkzeuge gestorben ist. (A. a. O. S. 117.) (Ob sich hier nicht ähnliche Geschwülste vorgefunden haben mochten? Die Section unterblieb. Ref.) — Bei der Melanosis fand Home die Nieren an mehreren Stellen mit Melanosen besetzt. (A. a. O. S. 616.) Fawdington fand schwarze Knoten im Zell-

gewebe um die Nieren. (A. a. O. S. 622.) Bendz sah viele graue oder schwarze Knoten in der Fettmasse um die Nieren herum, aus diesen ragten nur einige aus der subst. corticalis hervor; das Gewebe der Nebennieren war fast gänzlich verschwunden, an ihrer Statt fand man eine Sammlung mehrerer ziemlich grosser, schwarzer, fibro-cellulöser Knoten.

γ. Darmkanal. Boulet fand auf der Oberfläche der Gedärme eine grosse Anzahl von ähnlichen Geschwülsten, wie auf der Leber und den Nieren; sehr viele sassen am Rectum. —

Bei der Melanosis fand Fawdington unter dem Peritonaeum auf dem Magen und der Gedärmen schwarze Knoten. (A. a. O. S. 622.) Bendz sah auch zwischen dem Peritonaeum und der Muskelhaut auf der Oberfläche des Darmkanales viele schwarze Knoten; ein grosser Theil derselben hieng mit dem Darm durch eine dünne Falte des Bauchfelles zusammen; ihre Oberfläche war glatt oder grützartig, den Maulbeeren ähnlich. (A. a. O. S. 113.)

δ. Pancreas. Es ist dieses blos bei der Melanosis secundär erkrankt gefunden worden. Es enthielt eine grosse Menge kleiner grauer oder schwarzer Knoten (Bendz a. a. O. S. 113); die schwarzen Geschwülste lagen im Zellgewebe um das Pancreas (Fawdington a. a. O. S. 622).

ε. Milz. Es verhält sich ähnlich hier wie bei dem Pancreas. Es lagen viele schwarze Knoten in der Milz. (Fawdington a. a. O. S. 623.) Home fand die Milz mit Melanosen besetzt. (A. a. O. S. 616.) Bendz traf auf ihrer Oberfläche mehrere schwarze Flecken; in ihrer bröcklichen Substanz lagen 3 Knoten, der eine rothgrau, die beiden andern schwarz. (A. a. O. S. 113.)

ζ. Harnblase. Boulet fand auf ihrer Oberfläche eine Geschwulst von 3''' Durchmesser, eine andere

links der Harnblase; sie waren von dem Peritonaeum bedeckt.

η. Omentum, Peritonaeum. (Vergl. lit. d.) Home fand im Netze und auf dem Bauchfelle schwarze Knoten. (A. a. O. S. 616.) Fawdington fand sie in grosser Menge an beiden Seiten des Rückgrathes, im Netz, Gekröse und um die grossen Gefässe; einen Theil des die Abdominalmuskeln bedeckenden Peritonaeums ganz schwarz gefleckt, in dem unterliegenden Zellgewebe kleine schwarze Knoten, im Abdomen eine grosse Menge blutigen Serums. (A. a. O. S. 622.) Bendz sah im Omentum ähnliche Knoten wie auf dem Darmkanale. (A. a. O. S. 113.)

V. Kapitel.

§. 46.

Von dem Zusammenhange der Schwammgeschwülste mit dem Organismus.

Es mögen hier zunächst die Thatsachen ihren Platz finden.

a. Zusammenhang der Schwammgeschwülste mit dem Nervensysteme, zunächst mit dem Sehnervensystem.

Lincke sah die kranke Masse fest mit der Retina zusammenhängen. (A. a. O. S. 54.) Pockels glaubte, die Geschwulst sei von der lamina cribrosa ausgegangen; die Retina hieng wie ein Spinngewebe ähnliches Netz mit der Oberfläche derselben fest zusammen. (A. a. O. S. 354.) Renton schien die Retina verdickt und mit der Geschwulst innigst verwebt zu sein; diese aber hieng fest mit der Sclerotika zusammen. (In Rust's Magaz. Bd. VIII. S. 495.) Mackenzie fand keine Verbindung zwischen Retina und dem Schwamme; dieser sei aus dem Sehnerven gleichsam wie aus einer Wurzel entsprungen. Bei seinem Aus-

tritte aus dem f. opt. breitete er sich zum Schwamme aus. (A. a. O. S. 531.) Pracl will den Schwamm mit einem dünnen Stiele aus der lam. cribrosa entsprungen und die Retina spurlos verschwunden gesehen haben (a. a. O. S. 333); in einem andern Falle hieng er nicht mit dem Nevrilem zusammen, nur lose mit dem Sehnerven, fest aber mit dem Bulbus. (Ibid. S. 334.) Mühry bemerkt, der Schwamm sei aus dem Nervenmarke der Retina selbst entsprungen, nicht aber von dem Nevrilema; im rechten Auge aus der Pulpa des Sehnerven. (A. a. O. S. 38—39.) Schindler fand den Sehnerven angeschwollen, die schwammige Masse fest mit der äusseren Oberfläche des Nevrilema zusammenhängend, auch an der Retina eine pulpöse Masse anhängend (a. a. O. S. 340); in einem Fall fand er den Sehnerven frei in der Geschwulst nirgends mit ihr verbunden liegen; diese hieng am Nevrilem fest an (S. 341). Schneider sah die Geschwulst mit fibrösen Streifen mit der Sclerotika und dem Nevrilem zusammenhängen. (A. a. O. S. 14.) Aehnliches beobachtete Wardrop, der nebenbei noch im Innern des Bulbus Schwammmasse fand. (A. a. O. S. 30 obs. II.) In einem anderen Falle hieng der Schwamm fest mit der Nervenscheide zusammen, umgab die Substanz des Sehnerven so, dass er eine Masse mit ihm zu bilden schien. (Ibid. S. 37—38 obs. III.) Bauer sah die innere Fläche der Sclerotika und das Nevrilema fest mit der Geschwulst zusammenhängen. (A. a. O. obs. II.) Auch Berndt bemerkt, die ausgedehnte Nervenscheide habe den Schwamm enthalten. (A. a. O. S. 287.) Wardrop fand die Retina an dem Tumor anhängend, konnte sie aber von demselben nicht mehr unterscheiden. (A. a. O. S. 25 obs. I.) Stanley fand Theile der Retina mit der Geschwulst bedeckt, aber nicht verändert. (l. c. p. 51 No. 6.) Rodmann, Wardrop, Saunders,

Travers, Wagener sahen festen Zusammenhang der den n. opt. umgebenden Schwammmasse mit dem Nevrilem. Schwarz fand ausser der Geschwulst im Bulbus noch eine erbsengrosse Anschwellung des Nevrilema beim for. centrale. (A. a. O. S. 458.) — Häufig geben die Beobachter blos an, der Sehnerve, die Retina, dieser oder jener Hirntheil sei in die Schwammmasse entartet gewesen. (Vgl. S. 303—313.) Wardrop fand keine Spur von der Retina; diese schien ihm aufgeschwollen und die kranke Masse zu bilden. (A. a. O. S. 31.) Beck sah den Sehnerven beim Eintritte in die Orbita in die Mitte des Tumors eindringen und dort verschwinden. (Abbild. S. 27.)

Ist der Schwamm exstirpirt worden, so kehrt er gerne in der Orbita wieder; Manche glaubten ihn aus dem abgeschnittenen Sehnervenende hervorwuchern gesehen zu haben. (Maunoir, Wagener, Wardrop.) —

Bei der Melanosis bulbi interna mangeln uns alle Angaben über den Zusammenhang der melanotischen Masse mit dem Gesichtsnervensystem. Rosas will die Retina in die Melanose entartet gefunden haben. (Vgl. auch S. 305. 312.) Bendz sah die Intercostal-Nerven unversehrt durch die Geschwülste durchgehen. —

b. Zusammenhang des Schwammes mit dem Gefässsystem, zunächst mit dem des Sehapparates.

Hierüber mangeln uns auch fast alle affirmativen wie negativen Angaben.

J. Müller sagt blos, die Capillargefässe des Schwammes verhalten sich nicht eigenthümlich; vom Zusammenhange jenes mit den Blutgefässen erwähnt er nichts. Krause fand die Kügelchen des Schwammes zum Theil frei in der flüssigen Masse des Markschwammes, zum Theil an den zellstoffähnlichen Flocken und den Gefässen anhängend. (Es ist die Rede hier vom Abdo-

minalschwamm.) Beck, Rosas, Wardrop, Muhry, Panizza, Donegana, Rust, Saunders, Lincke sahen Zweige der Arteria ophth. central. über die Oberfläche des Schwammes gehen; erwähnen aber von diesen Gefässen in der anatomischen Untersuchung des Schwammes im ersten Stadium (Panizza, Lincke, Pockels) nichts. (Vgl. auch §. 37.) Wagener sah starke Gefässe in die Geschwulst sich senken. Berndt will auch die Augengefässe in die Markschwammmasse umgewandelt gefunden haben. (A. a. O. S. 278.) Schmidt fand in 2 Fällen keine Spur mehr von der Art. ophthalm. und der vena ophthalm. —

Locher-Zwingli will die vena central. ret. in Melanosis umgewandelt gefunden haben. (Bei Baader a. a. O. S. 18.) Travers schien die Geschwulst eine Degeneration der Choroidea gewesen zu sein. (A. a. O. S. 410.) (Uebrigens hieng sie fest mit der Sclerotika zusammen.) Travers und Cooper fanden die kranke Masse zwischen den Blättern der Choroidea liegen und mit ihnen verwachsen. (Bei Travers a. a. O. S. 405—406 und 425—426.) Vogel spricht von Degeneration der Choroidea in die Schwammmasse. — Pockels konnte die Choroidea leicht von dem Schwamme ablösen, auf der äussern Fläche derselben sass eine linsengrosse Schicht Markmasse fest auf. (A. a. O. S. 354.) (Vgl. auch §. 30.) A. Burns fand die Choroidea stellenweise verdickt und an der Durchbruchsstelle der Sclerotika allmälig in die breiigte Masse enden. (A. a. O. S. 76.) — Bei der Melanosis bulbi fand Reuss die Choroidea zwar an der Stelle, wo der Schwamm aufsass, verdickt, allein leicht von diesem ablösbar. Fawdington fand sie nur an einer kleinen Stelle mit dem Tumor zusammenfliessend. Roederer fand ausser der Melanos. int. bulbi noch eine Lage melanot. Masse zwischen den 2 Blättern der

Choroidea. (Vgl. auch §. 30.) Unger und A. Cooper wollen das corpus ciliare und die processus ciliares in die Schwammmasse entartet gefunden haben. — Was die secundären Geschwülste anbelangt, so finden wir folgende Angaben: Auf dem Pericardium und in der Substanz des Herzens und der Milz fand man die Melanosen mehrfach. Monro erwähnt vom Zusammenhange dieser mit jenen nichts. Fawdington fand schwarze Masse zwischen den Herzfibern, im Zellgewebe um die grossen Abdominal-Gefässe. Bendz fand die Knoten im Zellgewebe zwischen Pericardium und dem Herzen, auf der innern Herzwand und den trab. carn.; die meisten lagen in dem Zellgewebe unter der serösen Membran oder zwischen den Muskeln; auch das Blut der vena jug. ext. will er mit schwarzem Pigmente imprägnirt gefunden haben. (A. a. O. S. 112. 114.) Boulet sah die Geschwülste mit einem Stiele, die eine am Anfange der Aorta, die andere am Anfange der Art. pulm. hängen; Gampert sah an der concaven Seite des Aorta-Bogens, dann hinter der Arterienhaut der Kranzarterie des Herzens markschwammige Masse, die auch aus den Schlüsselbeinarterien ausgedrückt werden konnte. —

c. Zusammenhang der Schwammgeschwülste mit der Sclerotika.

Sowohl von der innern als äussern Oberfläche sah man derartige Geschwülste ausgehen.

Brown sah innige Verbindung des Schwammes mit der Sclerotika und dem Nevrilema des n. opt. (Bei Wardrop a. a. O. S. 37.) Unger fand die innere Fläche der Sclerotika fest mit der Geschwulst verwachsen, nirgends durchbrochen. (Bei Funcke a. a. O. S. 29.) Aehnliches sahen Bauer, Locher-Zwingli, Saunders und Stanley. Locher-Zwingli sah dann noch einen Fall, wo die Schwammmasse mit der innern und

äussern Oberfläche fest zusammenhieng. Aehnliches beobachtete Wardrop. (obs. II.) Mit der äussern Oberfläche verwachsen fanden den Schwamm Plaicher, Schneider. Andere fanden zwischen ihre Blätter die Schwammmasse eingedrungen oder dort abgelagert. (Burns, Zimmermann, Travers, Saunders.) Noch Andere wollen sie in die Schwammmasse metamorphosirt gefunden haben. (Lerche, Schindler, Prael.) Schneider sah deutlich fibröse Streifen von der Sclerotika in die Schwammmasse eindringen. (Vgl. auch S. 295.)

In welchem Zusammenhange die Sclerotika mit der Melanosis stehe, haben die Beobachter anzugeben unterlassen. Zwischen ihren Platten fand man neben Mel. int. bulbi zweimal die melanotische Masse abgelagert. (Roederer und Reuss.)

d. Zusammenhang der Geschwülste mit der Conjunctiva palpebrarum et bulbi.

Beck sah die Markmasse mittelst Zellgewebes mit der Conjunct. bulbi verbunden. Nach v. Walther scheint der Bindehautschwamm des Bulbus Excrescenz dieser Membran zu sein. Schmidt fand die Conjunctiva speckig verdickt und mit dem Schwamm innig zusammenhängend. (Bei Wardrop S. 66.) (Der Schwamm gieng aber von den innern Theilen aus. Ref.) Beck fand neben Melanosis bulbi int. noch melanotische Masse im Zellgewebe unter der Conjunctiva. v. Ammon sah sie 2 Säcke bilden, die im Innern melanotische Masse enthielten.

e. In welchem Verhältnisse die Schwammmasse zur Iris, der Cornea, dem corpusvitreum, den Augenmuskeln, den Weichtheilen in der Orbita stehe, habe ich an den betreffenden Orten nachgewiesen. Ueberall mangeln genaue Angaben; gewöhnlich wird behauptet, die genannten Theile seien in die Schwammmasse entartet gewesen. —

Bourjot-St.-Hilaire fand das Orbital-Zellgewebe mit melanotischer Masse angefüllt. — Bendz und Home fanden die secundären melanotischen Knoten zwischen den Muskelbündeln liegend.

f. Mit den Knochen. Genaue Angaben sind selten. Nirgends ist die Art des Zusammenhanges angezeigt. Meist geben die Beobachter blos an, die Knochen seien in Markschwamm entartet gewesen. Häufig fand man Markschwammgeschwülste zwischen der dura mater und der tabula vitrea, oder zwischen dem Pericranium und Cranium, oder an beiden Stellen zugleich, die Schwämme blos mit der dura mater und dem Pericranium fest zusammenhängend (Beck, Lerche, Wardrop) oder mit diesen und dem Knochen fest verwachsen (Schneider). Travers fand auf und unter dem Pericranium eine Geschwulst, die letztere sass in der Diploë. (?) Die Schwammmasse dringt aus der Orbita, den Nasen- und Stirnhöhlen, hier fest mit der Schleimhaut verwachsen in die Schädelhöhle, ist hier mit der äussern Fläche der dura mater innig verbunden, durchbricht diese auf ihrer Höhe (Lincke). v. Ammon fand die Schwammmasse zum Theil in der Knochensubstanz selbst, zum Theil zwischen der tab. vitrea und der dura mat., an beiden fest hängend. — Lerche fand eine secundäre Geschwulst an der innern Fläche des Periosteum der tibia und fibula. (Vgl. auch S. 318.)

Bendz fand einen melanotischen Tumor mit der äussern Fläche der dura mater verwachsen. Home erwähnt des Zusammenhanges der Geschwülste auf dem Pericranium und der innern Schädelfläche nicht. Bendz fand die Substanz der Rückenwirbel schwarz gefärbt. —

g. Mit den Drüsen. Dürftige, ungenaue Angaben! Ueberall wird nur von Entartung und An-

schwellung, Anfüllung mit Markschwammmasse gesprochen. Dasselbe gilt auch von den Angaben bei der secundären Drüsenmelanose. —

Bendz fand in beiden Hoden einen schwarzen Knoten, der durch freies Zellgewebe im gesunden Hodenparenchyme befestiget war.

h. Mit den Lungen. Boulet fand die Geschwülste auf deren Oberfläche sitzen. Home fand schwarze Knoten auf der Pleura, die bald mit breiter Basis (gruppenweise), bald mit einem Stiele aufsassen; einige mit der Lungensubstanz verbunden, andere unter der Mucosa der Bronchien. Fawdington fand sie im Zellgewebe des Mediast. antic. unter der Pleura cost. und pulmon. und in der Lungensubstanz; die auf der pleura pulm. waren gestielt, alle eingesackt. Aehnliches fand Bendz; die meisten Geschwülste lagen unter der Serosa, die auf der Pleura zum Theil gestielt, die in der Lungensubstanz nicht eingesackt, leicht von der verschobenen Lungensubstanz ablösbar. (Vgl. auch §. 45 lit. e.)

i. Mit der Leber. Burns, Lerche, Stanley, Boulet erwähnen nichts von dem Zusammenhang der Geschwülste mit der Lebersubstanz; eben so wenig Home und Bendz. Fawdington fand die Leberknoten in einem membranösen Sacke eingeschlossen, einen solchen der Leber-Oberfläche mit der Bauchwand verwachsen.

k. Mit den Nieren. Home, Burns und Boulet erwähnen nichts. Fawdington fand die schwarzen Knoten im Zellgewebe um die Nieren. Bendz fand sie im Fettkörper um die Nieren herum, einige ragten aus der subst. cort. ren. hervor.

l. Mit dem Pancreas. Bendz schweigt. Fawdington fand die schwarzen Knoten im Zellgewebe um das Pancreas.

m. Mit dem Darmkanale. Boulet fand die Geschwülste auf der Oberfläche desselben.

Fawdington fand die Melanosen unter dem Peritoneal-Ueberzuge des Magens und Darmkanals. Aehnliches beobachtete Bendz, auch sah dieser noch einen grossen Theil der Geschwülste mit einer Falte des Bauchfelles mit dem Darme zusammenhängen.

n. Mit der Milz, Omentum. Home, Fawdington, Bendz schweigen.

o. Unter dem Peritoneal-Ueberzuge der Harnblase fand Boulet, in dem Zellgewebe unter dem Peritonaeum der Gedärme Fawdington die Geschwülste.

p. Unterhautzellgewebe. Genaue Angaben mangeln. Bendz fand die Knoten ohne Sack, leicht vom Zellgewebe ablösbar. Fawdington fand sie in einem feinen Sack, mehrere in die Haut hineinragend, letztere verdünnt, aber nicht weiter verändert. —

VI. Kapitel.

§. 47.

Kritik der vorstehenden Angaben mit Bezugnahme auf einige besondere Ansichten einzelner Schriftsteller.

Vorerst bemerke ich, dass ich wegen Mangel des Raumes und auch wegen eines nicht so nahe liegenden Zweckes die Untersuchung der Erscheinungen des Uebels nach seiner Ausdehnung auf das Gehirn und entferntere Organe und ihre Vergleichung mit den Ergebnissen der pathologisch-anatomischen Untersuchung hier fallen lasse. — Einige allgemeine Bemerkungen dürften dagegen hier am Platze sein. 1) Das secundäre Erscheinen der Geschwülste in den nähern und entferntern Organen ist der Häufigkeit nach sehr verschieden. Am häufigsten kehrt das Uebel in der Orbita derselben Seite, wo der Schwamm exstirpirt

worden ist, zurück. Nicht ein einziger Fall ist mir bekannt, wo das Uebel, wenn es in der Orbita wiederkehrte, nicht in der Orbita derselben Seite, auf welcher die Exstirpatio bulbi vorgenommen wurde, repullulirt wäre. Gampert scheint einen widersprechenden Fall gesehen zu haben; allein genau betrachtet bestätiget er obigen Ausspruch doch. Die Geschwulst sass ursprünglich im canthus extern. sinist., kehrt hier nach Exstirpation wieder, nach der zweiten Ausrottung erscheint sie am canthus extern. dexter, nach der Exstirpation endlich wirft sie sich auf den rechten Bulbus. (Ob das linke Auge unversehrt geblieben ist, hat Gampert nicht angegeben.) — Es recidivirte demnach das Uebel zuerst doch auf der ursprünglichen Seite. — Interessant bleibt diese Beobachtung aber dann noch dadurch, dass der Schwamm sich zuletzt noch auf das rechte Auge fortpflanzte. — Rosas sah nach der Exstirpation des linken fungösen Bulbus nun auch das rechte Auge an demselben Uebel erkranken, aber auch in der linken Orbita den Schwamm wiederkehren. — Hayes beobachtete dagegen, obgleich der rechte Augapfel schon vor der Exstirpation des linken fungösen Bulbus von demselben Uebel längere Zeit ergriffen war, doch wieder Recidive des Uebels in der linken Orbita, nach der Ausrottung des linken kranken Auges.

Mehrfach dehnt sich der Schwamm früher oder später auch auf das andere Auge aus, ohne vorausgegangene Operation. (Beck, der Verfasser zweimal, Rösch, Chelius, Hayes, Stevens u. A.) Ob sich das Uebel gleichzeitig auf beiden Augen entwickele, ist nicht zu bestimmen, einschlägige Beobachtungen mangeln. Nach den vorhandenen Thatsachen scheint eine derartige gleichzeitige Erkrankung beider Augen unwahrscheinlich zu sein. (Vgl. auch S. 26.)

Der Recidive der Melanose in der Orbita scheinen

viel seltener zu sein, als beim f. medull. In 20 Fällen sehen wir das Uebel nur dreimal hier wiederkehren. (Bendz, v. Ammon, Roederer.) Nicht minder häufig finden wir aber auch die Schwammkrankheit secundär sich auf das Gehirn ausdehnen. — Wie frühe das Uebel secundär hier sich entwickle, ist nicht zu bestimmen. Ob das Uebel sich schon vor der Exstirpation des Bulbus auf das Gehirn fortpflanze, ist aus den Beobachtungen, in welchen man den Schwamm nach dieser Operation im Gehirne fand, nicht zu bestimmen. Ebenso gut, als der Schwamm in der Orbita recidivirte, konnte er auch erst nach der Operation im Gehirne erschienen sein, wofür wenigstens der Umstand zu sprechen scheint, dass nach der Operation oft erst die dringendsten Hirnsymptome auftreten. Allein es ist auch nicht unwahrscheinlich, dass der Schwamm hier vielfach schon vor der Exstirpation des Bulbus sich secundär entwickelt habe, wofür spricht, dass Hasse, Beck, Schneider, Scarpa, v. Ammon eine Ausdehnung des Schwammes zum Theil auf die Schädelpartieen, zum Theil auf das Gehirn beobachteten, ohne dass irgend eine Operation vorausgegangen war; — ferner dass oft schon frühe drohende Symptome von bedenklicher Hirnstörung vor der Operation vorausgiengen (Wardrop, Hayes, Rosas u. A.); zudem kommt noch, dass oft organische Störungen im Gehirne etc. lange vorhanden sein können, ohne besondere Zufälle zu erregen (Schneider). Gewöhnlich recidivirt der Schwamm in der Orbita und in der Schädelhöhle zugleich, ob gleichzeitig, ist nicht anzugeben. Donegana, Hayes, Wardrop, Mackenzie, Rosas, Lincke, Rahn, Acrel, Frey u. A. sahen dergleichen Recidive. Man sah, wie der Schwamm in der Orbita repullulirte und nun sich bis in die Schädelhöhle ausbreitete. (Wedemeyer, Scarpa u. A.) Begin,

Wardrop, Saunders, Travers, Beck, Burns, Rodmann erzählen Fälle, wo der Schwamm von dem Bulbus und der Orbita aus durch Zerstörung der Knochen in die Schädelhöhle eindrang und da bedeutende Verheerungen anrichtete. In manchen Fällen dürfte das Uebel von der Schädelhöhle aus sich in die Orbita fortsetzen. Manchfach scheint der Schwamm wirklich erst nach der Exstirpation des Bulbus im Gehirne entstanden zu sein. (Rosas, v. Ammon u. A.) Interessant erscheint gewiss auch wieder die Thatsache, dass, wo man derartige secundäre Schwammwucherungen im Schädel fand, sie fast ausschliesslich sich auf derselben Seite, wo der Schwamm exstirpirt wurde, angetroffen wurden, sei es zwischen dem Pericranium und Cranium, oder der dura mater und der tab. vitrea, oder an beiden Orten zugleich, oder endlich im Gehirne selbst. (Rosas, Rahn, Lerche, Schindler, Schneider, Wardrop [obs. I. und II.], Beck, Begin, Ford, Burns, Bauer, Mühry, Hayes, Rodmann, Jaeger, Benevoli, Scarpa, Hasse, Donegana, Schindler, Horner, Wedemeyer, Lincke, v. Ammon, Acrel, Mohrenheim, Travers, Frey, Tulpius.) Otto und Panizza fanden, obgleich nur ein Auge erkrankt war, in beiden Hirnhälften krankhafte Zustände. Die ausgedehntesten Veränderungen im Gehirne fand Panizza. (Vergl. §. 44 lit. l. β.) — Nicht minder interessant ist die Erscheinung, dass man selbst bei der Erkrankung beider Bulbi das Uebel secundär nur auf der Seite innerhalb des Schädels wahrnahm, auf welcher der älteste Augenschwamm sich befand. (Mühry, Hasse, Hayes.) Dagegen finden wir auch wieder in der Mehrzahl der Fälle bei beiderseitigem Augenschwamme auch in beiden Schädelhälften krankhafte Ablagerungen. (v. Ammon, Rosas, Ware, Benedict, Rösch, Beck, Wedemeyer.) Saunders, Jaeger, Chelius, Stevens, Gampert

haben in den hieher gehörigen Beobachtungen die Resultate der anatomischen Untersuchung entweder nicht angegeben oder weil die Patienten noch lebten, nicht angeben können, wie es auch in 2 Fällen meiner Beobachtung sich ähnlich verhält. —

Vergleichen wir die Resultate der anatomischen Untersuchung, so finden wir, dass die häufigsten Erkrankungen auf dem Wege des Verlaufes des Sehnerven innerhalb des Schädels, also vom foram. optic. an bis zum Chiasma n. optic., dann im Chiasma selbst, oder in dem thalam. nerv. opt. vorkommen; von hier aus dehnt sich oft das Leiden bis in die Hirnlappen, die Hirnkammern aus. (Burns, Panizza, Rosas u. A.) Häufig findet man den Schwamm dann noch in der Gegend der gland. pituitaria, auf dem Türkensattel. (Beck, Hayes, Rodmann u. A.) Oder es dehnt sich das Uebel bisweilen auch bis auf den Ursprung der Sehnerven aus. (Ford, Panizza, Bauer.) Nicht selten erscheint der Schwamm zwischen dem Knochen und der äusseren Fläche der dura mater; auf diesem Wege dehnt er sich oft bis auf die Basis cranii, die sella turcica etc. aus, mit der dura mater innig verwachsen, selbst bis in's Gehirn sich ausbreitend. (Beck, Rodmann, Hasse, Schneider, Benevoli, Otto, Benedict, Frey.) Häufig erscheint das Uebel auch secundär als fung. durae matris et pericranii (Beck u. A.) oder als fung. cranii (nach v. Ammon), meistentheils liegt in diesen Fällen die Schwammmasse zwischen der dura mater und dem Knochen, dem pericranium und cranium, mit mit diesen Faserhäuten inniger verbunden als mit dem Knochen. —

Bei der Melanosis treffen wir andere Verhältnisse. Wo wir im Gehirne melanotische Ablagerungen finden, sehen wir dieselben regellos auf und im Gehirne beiderseits sich ausbreiten, ohne sich an die Seite, wo

der ursprüngliche Augenschwamm sass, zu halten. Interessant ist hier die Beobachtung von Bendz, nach welcher die meisten melanotischen Ablagerungen auf der Oberfläche des ganzen grossen Gehirnes in der Corticalsubstanz sich vorfanden, die grössten Geschwülste aber, 2 an der Zahl, beiderseits der corpora striata nach vorn zu lagen, die wenigsten Geschwülste aber im kleinen Gehirne und auch hier nur in der substant. cort. erschienen. Auch zwischen den Hirnhäuten fand er solche melanotische Depots. Wo die Geschwülste auf den Knochen gefunden wurden, schienen sie ebenfalls mehr aus der dura mater oder dem Pericranium oder beiden zugleich entsprungen zu sein. —

Die krankhaften Ablagerungen anderer Art, die man im Gehirne zwischen dessen Häuten findet, wie z. B. seröse, purulente, sanguinolente etc. Ansammlungen, Erweichung und Auflösung der Hirnsubstanz gehören entweder dem allgemeinen oder dem örtlichen Reizzustand des Gehirnes und dessen Häute, oder einer acuten oder chronischen Hirnentzündung, dem Druck des Schwammes auf die unterliegende Hirnsubstanz an.

Was das häufige Vorkommen des secundären Schwammes in der Parotis anbelangt, so habe ich schon meine Zweifel erhoben. In der Mehrzahl der Fälle finden wir auch die Anschwellungen in der Gegend der Parotis auf derselben Seite, auf welcher der Augenschwamm ursprünglich war. (Jaeger, Mandt, Ware, Panizza, Brown, Frey, Wardrop, Stevens, A. Cooper, Lerche, der Verfasser.) In seltenen Ausnahmen sah man in der Gegend beider Parotiden Anschwellungen, obwohl nur ein fung. med. monoculus bestand. (Lincke, Mackpherson.) Die Anschwellungen sieht man am häufigsten nach der Exstirpation des Augenschwammes

secundär entstehen und zwar in kürzerer oder längerer Zeit. (Mandt, Jaeger, Ware, Panizza u. A.) In seltenen Fällen sieht man aber auch derartige Geschwülste erscheinen, ohne dass irgend eine Operation vorausgegangen wäre. (Mackpherson, A. Cooper, Beck.) Was die fraglichen Drüsenanschwellungen anbelangt, so sind die bezüglichen Thatsachen viel zu unbestimmt und der Zahl nach zu wenige, um aus ihnen ein bestimmtes Resultat ziehen zu können. Im Ganzen scheinen die Geschwülste, welche man für von Markschwamm ergriffene Lymphdrüsen etc. hält, doch am zahlreichsten und häufigsten auf derselben Seite, wo der Augenschwamm sich vorfand, vorzukommen, sei es, ohne dass eine Operation vorausging (A. Cooper, Beck u. A.), oder sei es erst nach der Exstirpation des Bulbus (Wardrop, Travers u. A.), ohne jedoch sich gerade an ein bestimmtes Gesetz der Verbreitung zu binden. Am häufigsten finden wir solche Geschwülste an den Seitentheilen des Halses, in der Gegend vor und hinter dem Ohre, der Sublingual- und Submaxillar-Drüsen, aber auch im Nacken (Travers u. A.), in der Achselhöhle, ja sogar in der Leistengegend derselben Seite (Lerche, Stevens) und in der Bauchhöhle (Burns, Boulet, Panizza). (S. 328—333.) Immerhin ist sehr zu bedauern, dass die Schriftsteller bei der anatomischen Untersuchung zu wenig Rücksicht auf derartige Geschwülste nahmen. Interessant bleibt die Erscheinung, dass derartige Geschwülste, wo sie vorkamen, vorzüglich auf die oberen Körpertheile und Stellen, wo Drüsen reichlich vorhanden sind, z. B. hinter dem Ohre, an den seitlichen Halstheilen, Achselgegend und Gesicht sich zeigen, während ihr Vorkommen in den Höhlen, z. B. Brust- und Bauchhöhle, oder in der Leistengegend viel seltener

ist. — Gerade das umgekehrte Verhältniss findet beim Hodenmarkschwamm statt. —

Bei der Melanosis bulbi mangeln uns sichere Angaben über das secundäre Vorkommen der Melanosis in den Drüsen. Auf jeden Fall scheinen sie höchst selten zu erkranken. (S. 333.)

Der secundäre Markschwamm im Unterhautzellgewebe der Körpersoberfläche scheint höchst selten beim f. med. bulbi zu sein, während die Melanosis hier viel ausgebreiteter erscheint.

Aehnliche Verhältnisse finden bei dem secundären Vorkommen des Markschwammes gegenüber der Melanosis in den Organen des Brustkastens und des Unterleibes statt. (§. 45 lit. e. u. f.) Im Allgemeinen ist die Leber noch am häufigsten von dem f. med. secund. ergriffen gefunden worden. Aehnliches gilt auch von der Melanosis hepat. secund., nur mit dem Unterschiede, dass diese nicht minder verbreitet in den Lungen, Pleurae, Herz, Milz, Nieren, Darmkanale und dem Pancreas gefunden wurde.

2) Im Allgemeinen stellt sich das Resultat obiger Untersuchung genau so: Wo der Markschwamm und die Melanosis secundär auftreten, sei es ohne vorausgegangene Ausrottung der primären Geschwulst oder nach einer solchen, da ist die Extensität der secundären Verbreitung bei der Melanosis viel grösser als beim f. med., und die Art der Ausdehnung eine andere. Interessant bleibt die Erscheinung, dass beim Augenschwamm die secundären Geschwülste besonders auf dem Wege der Ausbreitung des optischen Nervensystems und des n. facialis vorkommen, während die melanotischen Ablagerungen vorzüglich häufig da vorkommen, wo kohlenwasserstoffige Produkte se- und excernirt werden, wie im Fetthautzellgewebe der Cutis, der parenchymatösen Organe, in den Excretions-Organen

und unter ihrem serösen Ueberzuge. — Während sich der Markschwamm mehr auf die Theile über dem Sternum verbreitet, dehnt sich die Melanosis gerne über den ganzen Körper secundär aus, die Theile selbst, welche der Markschwamm liebt, auch nicht übergehend.

3) Als ein anderes Resultat der Forschung auf dem weiten Felde der Casuistik des Augenschwammes können wir Folgendes feststellen: Zum grössten Nachtheile für die Therapeutik ist in den meisten Beobachtungen eine genaue anatomische Untersuchung der verschiedenen Körperstheilen unterlassen, selten auch der Zusammenhang des Erscheinens der secundären Geschwulst der Zeit und Ursache nach erforscht worden. — Und doch sind diese Verhältnisse von grösster Wichtigkeit, wenn wir nicht planlos die Exstirpation des Uebels vornehmen wollen.

4) Was den Zusammenhang der Geschwülste mit dem Mutterboden anbelangt, so muss vorerst bemerkt werden, dass die verschiedenen Beobachtungen uns keinen Aufschluss geben über die Art des Zusammenhanges des Schwammes mit dem Mutterboden. Diejenigen, welche den Schwamm als eine Umwandlung oder Entartung des Organes in den Schwamm ansehen, machen sich die Sache in der Untersuchung dieses Gegenstandes leicht. Natürlich! das in Schwamm umgewandelte Organ kann nicht mit diesem im Zusammenhang stehen, es stellt den Schwamm ja in der That selbst dar. — Einige haben behauptet, der Augenschwamm gehe ursprünglich vom Sehnerven und der Retina oder von dem Nevrilem oder von der Sclerotika aus, Andere glaubten dessen Sitz in das Gefässsystem des Bulbus, namentlich in die Choroidea versetzen zu müssen. (Vgl. §. 12.) Bei allen diesen und ähnlichen Ansichten verlangen wir genauen Nach-

weiss, in welcher Art im Zusammenhange mit dem Mutterboden der Schwamm stehe, was obige Ansichten nicht gethan haben. J. Müller sagt daher mit Recht, es habe keinen richtigen Sinn, zu fragen, ob der Markschwamm vom Sehnerven oder der Choroidea oder anderen Theilen etc. des Bulbus ausgehe. In einzelnen Fällen mag die vorwiegende Affection des einen oder des anderen Theiles deutlicher sein; es giebt aber Fälle, wo Augenmuskeln, Scleretika, Sehnerven, Glaskörper dieselbe Generation (?) gleichzeitig wahrnehmen lassen, wie ich aus fremder und eigener Erfahrung weiss. (A. a. O. S. 29.) — Wir haben genau zu untersuchen:

a. In welchem primären, *b.* welchem secundären Zusammenhange steht die Geschwulst mit dem Mutterboden und der Umgebung?

Hiebei vergesse man das Stadium der Entwickelung und den Zusammenhang der secundären Geschwülste mit ihrem Mutterboden nicht.

Nicht immer geht der Schwamm von denjenigen Theilen aus, mit welchen er zusammenhängt. Es bleibt oft schwer, diesen secundären Zusammenhang des Schwammes mit der Umgebung von dem primären mit dem Mutterboden zu unterscheiden. Den meisten Aufschluss hierüber giebt uns die Richtung des Wachsthumes und der Ausdehnung des Schwammes. Die Oberfläche des Schwammes ist immer ziemlich leicht von dessen Basis zu unterscheiden; der Schwamm sitzt mit seiner ganzen Basis auf; wo er aber secundäre Verbindungen eingeht, sind diese nur partielle, an der Oberfläche befindliche, wo auch der Schwamm weicher und gefässreicher ist. Die Richtung der Ausdehnung des Schwammes zeigt deutlich, wie bei der secundären Verwachsung hier die Theile ausgedehnt und zwar centrifugal ausgedehnt erscheinen. Die

secundäre Verbindung des Schwammes mit den umliegenden Theilen scheint in der Mehrzahl durch Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe und dadurch bewerkstelligte Agglutination vermittelt zu werden. In manchen Fällen ist diese Verbindung eine rein zellige, d. i. durch das zwischen dem Schwamme und der Umgebung liegende Zellgewebe vermittelt. Wo dieses Zellgewebe nicht sehr locker ist, da bildet es bisweilen durch die Schwammmasse zusammengedrängt einen zelligen Sack (Cystis) über diese. — Man sah secundäre Verwachsung des Schwammes mit der Conjunctiva bulbi (Schmidt), mit den Augenlidern (Schneider, Wagener, Burns, Schmidt, Mackpherson, Clarke und der Verf.), mit der Iris (Burns, Travers, Unger), mit der hintern Wand der Linsenkapsel (Lincke). — Ob in den Fällen, in welchen Travers, Hayes, Ware das corp. vitr. schwammig erkrankt gefunden haben wollen, der Schwamm sich nicht secundär auf diesen Theil fortgepflanzt habe? (S. 47 und 229.)

Wo immer der Schwamm vorkommt, wird die breiige, blutige, pigmentöse etc. Masse von dem Vegetativ-Apparate des Organes abgelagert, in die Zellen des Zellgewebes und die zelligen Interstitien der Organe abgesondert und hängt blos vermittelst des Zellgewebes mit dem Mutterboden zusammen.

Als Folge dieser Ansicht muss die Behauptung ebenfalls Geltung finden: Der Markschwamm ist so wenig Eigenthum des Nervensystemes im Sinne der Entartung, Wucherung etc. als der Blutschwamm und die Melanosis Eigenthum des Gefässsystems sind. Sowohl der Markschwamm als die Melanosis können in allen Organentheilen vorkommen, wo ein Vegetativ-Apparat vorkommt.

Verfolgen wir genau die Entwickelungsstadien des Schwammes im Auge, wie in anderen Theilen des Körpers, so werden wir in den verschiedenen Stadien des Uebels auch verschiedene Beziehungen desselben zum Mutterboden und der nächsten Umgebung erkennen. In den ersten Stadien sind die einzelnen Theile des Augapfels, je nach dem ursprünglichen Ausgangspunkte des Schwammes mehr oder weniger verdrängt; in den letzten Stadien aber mehr zerstört und verschwunden. — Natürlich, in diesen Stadien, wo Gesundes und Krankes nicht mehr von einander unterschieden werden kann, ist der ursprüngliche Ausgangspunkt und die ursprüngliche Verbindungsart des Schwammes mit dem Mutterboden nicht zu erkennen. Dadurch wird man nun leicht verleitet, wenn man den Sehnerven bis in die Orbita unversehrt, hier aber gleichsam wie abgeschnitten nichts mehr von seiner Struktur findet, statt dem Bulbus aber einen ungeheuren Schwamm antrifft, der mit dem Sehnerven in demselben Zusammenhange stehet, wie ehedem der Bulbus, nun anzunehmen, dieser Schwamm sei nichts Anderes als eine wahrhafte Anschwellung, Ausdehnung, Auswucherung des Sehnerven selbst. Man bedenke aber hierbei genau, dass dieser Zusammenhang des Sehnerven mit dem Schwamm ein ganz natürlicher sei und sein müsse, denn weil jener mit dem Bulbus ein Continuum bildet, muss er auch mit dem Schwamme, der nun an die Stelle des Bulbus getreten ist, ein Continuum sein, desswegen treffen wir auch den Sehnerven in der Regel bis zum Eintritt in den Bulbus nicht krank, was namentlich deutlich sichtbar ist, wenn die Augenhäute nach rückwärts noch nicht durchbrochen sind. In diesen Fällen sieht man dann auf das Unzweifelhafteste, wie der Sehnerve, so weit er seine tubulöse Form zeigt — also bis zum Eintritt

in Bulbus, unversehrt ist, da aber, wo die tubulöse Form verschwindet, dafür aber die concave Ausbreitung desselben zur Retina auftritt, auch der Sehnerve nicht mehr zu finden ist. Natürlich! Man kann doch gewiss nicht annehmen, der Sehnerve sei desswegen, weil man ihn innerhalb des Bulbus nicht als solchen auffinden kann, in die Schwammmasse ausgewuchert; eine solche Annahme ist schon anatomisch unrichtig; denn beim Eintritt in das Innere des Bulbus hört der Sehnerve auf, tubulös zu sein, und breitet sich membranartig aus, während das Nevrilema die Augenhäute bildet; eben desswegen bilden diese auch das Aeussere des Bulbus, die Retina aber die innerste Oberfläche des Bulbus als concave Ausbreitung. So möchte es in Mackenzie's Falle sich verhalten haben. M. glaubte, der n. opt. habe sich beim Austritte aus dem foram. opt. in die Schwammmasse ausgebreitet. — Wie kann da das Nevrilem oder die Pulpa nervea zum Schwamm angeschwollen sein? Der Sehnerve hängt hier mit dem Schwamme vermittelst der Augenhäute, welche eine weitere Entfaltung seines Nevrilems sind, zusammen. Die Anheftung des Schwammes an den Mutterboden ist immer dieselbe, nämlich durch das Zellgewebe vermittelt. Die Form dieser Anheftung dagegen kann eine verschiedene sein. In den Interstitien der Organen finden wir besonders im Unterhautzellgewebe, in den parenchymatösen Organen — Leber, Lunge etc., unter dem serösen Ueberzuge der Organe, z. B. der Intestina, des Bauchfalles, der Leber und Lunge etc., dann und besonders im Gehirne und der Nervensubstanz, namentlich in den zellgewebsarmen Organen wie z. B. Lunge, Gehirne etc. die Schwämme wie eingebettet in die Organensubstanz, diese in der Umgebung verdrängend, zusammendrückend; oft hat es den Anschein, als bilde die Schwammmasse ein Con-

tinuum mit dem Organe, so namentlich im Gehirne, in der Leber und Lunge; allein eine genaue Untersuchung kann immerhin den Schwamm von der umliegenden Organensubstanz absondern und herausheben, wo dann in dieser eine entsprechende Vertiefung zurückbleibt, die wieder sehr characteristisch für die Isolation des Schwammes ist. In der Mehrzahl der Fälle ist diese Aushöhlung ganz glatt, die Organensubstanz dichter als im normalen Zustande, nirgends im Zusammenhange der Organensubstanz ein Defect wahrnehmbar; überall bildet die Organensubstanz in dieser concaven Höhlung ein ununterbrochenes Continuum; schneidet man sie ein, so findet man ebenfalls überall Zusammenhang der organischen Substanz, jedoch das Gewebe dieser verdichtet. In diesen Fällen ist die Schwammmasse in die Interstitien des Organengewebes abgelagert. Dieses Ergebniss der anatomischen völligen Isolation des Schwammes vom Mutterboden, ohne die Continuität des Organes aufzuheben, beweiset mehr als alle theoretischen Gründe, dass der Schwamm Produkt abnormer Se- und Excretion, Deposit, nicht aber Entartung des Organengewebes in Markschwammsubstanz sei. Hier und da ist aber diese Isolation nicht so leicht möglich, und der Schein des unmittelbaren Ueberganges des Organengewebes in die Schwammmasse ist um so grösser, um so ähnlicher die Schwammmasse der normalen Organensubstanz ist, wie z. B. im Gehirne. Man vergesse in diesen Fällen nur nicht, dass der Schwamm leicht in seiner Umgebung einen Irritations-, Congestions-, selbst Entzündungszustand zu setzen vermag, in Folge dessen Erweichung an der Peripherie des Schwammes und Erweichung der ihn umgebenden Organensubstanz gesetzt wird, wodurch ein Zusammenfliessen der kranken erweichten Schwammmasse mit dem erweichten Organe um so

leichter möglich wird, was aber Folgezustand, nicht primäre Erscheinung ist. Allein auch in solchen zweifelhaften Fällen vermag oft eine genaue Untersuchung noch die Grenzen zwischen dem Schwamme und der Organensubstanz aufzufinden; wie ich bei dessfallsigen Untersuchungen von Markgeschwülsten in Drüsen, dem Gehirne mich auf das Deutlichste überzeugte. So fand auch Rosas die erweichte Hirnsubstanz im Umkreise der Geschwulst graugelb und nach oben nur eine dünne Decke über den Schwamm bilden. (A. a. O. S. 234.) — Nicht minder Folgezustand ist die Verwachsung der Schwammmasse mit der Umgebung, offenbar durch Entzündung und Exsudation gerinnbarer Lymphe vermittelt. Die umgebende Organensubstanz zeigt sich dann mehr in einem verhärteten Zustand.

Am deutlichsten sehen wir aber die Isolution des Schwammes von der Umgebung, wo wir eine Art Cystis um denselben finden. Ich habe schon früher an mehreren Orten die Natur dieser Cystis als eine zellige, durch Aneinanderdrängen der Zellen des Zellgewebes gebildete bezeichnet. Diese feine zellige Cystis sondert in der Art den Schwamm von der Umgebung ab, dass er nur vermittelst dieses Sackes mit derselben zusammenhängt, durch ihn aber von der unmittelbaren Berührung abgeschlossen wird. Diese Art der Isolation des Schwammes finden wir besonders in parenchymatösen Organen, Leber, Lunge, aber auch im Gehirne und namentlich im Unterhautzellgewebe. In zellgewebsarmen Organen ist dieser Sack oft sehr fein, im Gehirne bildet die Arachnoidea oder die Pia mater nicht selten diese Hülle, wie ich mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatte. —

Zwischen Membranen finden wir die Schwammmasse oft ganz einfach abgelagert, ohne dass sie mit diesen anders in Verbindung gestanden wäre, als durch

das diese Membranen verbindende Zellgewebe. Dieses Verhältniss sah ich genau bei einer Deposition von Markschwammmasse unter der Conjunctiva, Sclerotika und Cornea. Aehnliches beobachtete Beck. Solches nimmt man besonders beim Markschwamm unter mucösen und serösen Häuten wahr. Aehnlich verhält sich die Sache bei anderen Membranen. —

Verfolgen wir die Bildungsgeschichte des sog. Retina-Markschwammes, so finden wir im ersten Stadium die schwammige Masse hinter der Retina, zwischen dieser und der Choroidea abgelagert. Dafür sprechen schon die noch beim Leben sichtbaren Erscheinungen im Bulbus: Das Sichtbarwerden der Retina und der Glanz im Hintergrunde im Bulbus, ganz besonders aber die höckerige Anschwellung im Grunde des Bulbus, welche auf der concaven Fläche einen dunklen Vorsprung macht, auf welchem man Zweige der art. cent. ret. wie in Rinnen (Einschnitten in der Oberfläche des Vorsprunges) verlaufen sieht. Noch mehr sprechen hiefür die Resultate der anatomischen Untersuchung. Ich fand zwar in einem Falle ganz bestimmt die schwammige Masse zwischen Retina und Choroidea, aber mit ersterer innig und fest verbunden. Allein die sorgfältige Untersuchung lehrte mich, dass man die Retina bei einiger Vorsicht unversehrt von dem Schwamme ablösen konnte, dass bei diesem Ablösen zellige Fädchen abrissen, welche den Zusammenhang des Schwammes mit der hintern Fläche der Retina vermittelten. Deutlich konnte man sehen, wie diese zellige Verbindung im ganzen Umfange des Schwammes stattfand und beim vorsichtigen Aufheben der Retina mit der Pinzette konnte man zum Theil die einzelnen zusammengedrückten Zellen wieder entfalten, obwohl nicht mehr vollkommen. Die Retina erhielt dadurch nach der Ablösung auf ihrer hintern und

äussern Oberfläche ein rauhes Ansehen, welches von der abgerissenen zelligen Verbindungsmasse herrührte. Man konnte aber diese ganze rauhe Schicht von der lamina pulposa retinae ablösen, wo sich dann diese ganz unversehrt zeigte. Durch diese zellige Schicht erhielt die Retina ein verdichtetes Aussehen, allein nur das Zellgewebe, das zusammengedrückt war, bildete diese Verdichtung, die lamina pulposa war nicht verdickt. Auf ähnliche Weise mag es sich verhalten haben in den Fällen von Pockels, Renton u. A. Pockels sagt selbst, die Geschwulst sei von der lamina cribrosa ausgegangen; die Retina sei aber, ähnlich, wie ein Spinngewebe verdünnt, mit der Oberfläche des Schwammes verbunden gewesen. — Diese Verbindung ist eine natürliche, denn die Retina steht mit den anderen Theilen des Bulbus im Zusammenhange; die grosse Verdünnung der Retina aber, so dass sie nur noch dem Netze eines Spinnengewebes glich, zeugt von der grossen Ausdehnung dieser Membran durch den Schwamm, der offenbar hinter ihr lag. Pockels sagt selbst, die Retina sei im Uebrigen ganz gesund gewesen. (A. a. O. S. 354.) Drängt sich die Geschwulst noch mehr nach vorwärts, so wird diese Membran immer mehr ausgedehnt, aber auch von ihrer normalen Verbindung mit den übrigen Augenhäuten gelöst; sie erscheint dann später nicht mehr concav, sondern convex in der hintern Augenkammer, rückt der Linse und Iris näher, bildet dann auch, wenn sie anders noch sichtbar ist, oder nach Auflösung oder Dislocation der verdunkelten Linse und Kapsel keine glatte, sondern höckerige Beschaffenheit, welcher Zustand von der ungleichförmigen Widerstandsfähigkeit der einzelnen Theile der Retina bedingt wird, indem die Schwammmasse zwischen die einzelnen Faserbündelchen derselben eindringt. Dieser höckerige, mit mehr

oder minder deutlichen Einschnitten versehene Zustand der Oberfläche der Retina sieht man bei genauer Untersuchung schon beim Ablaufe des ersten Stadium; die Gefässe schnüren sich gleichsam bei der Ausdehnung des Schwammes und der dadurch bewirkten Anspannung der Retina in die weiche Oberfläche des Schwammes ein, indem sie nicht so nachgiebig sind, wie die Retina. — Durch den anhaltenden Druck bei fortdauerndem Wachsthum der Schwammmasse wird durch die vis a tergo die Substanz der Retina immer mehr rareficirt, dadurch gewinnt sie das netzförmige Ansehen des Spinnengewebes, wie Pockels u. A. es deutlich gefunden haben. Ueberschreitet die Ausdehnung den letzten Grad der Ausdehnbarkeit der Retina, so fängt sie an, allmälig ein- und durchzureissen; man findet allerdings die Retina noch an der Oberfläche des Schwammes, allein in einem defecten Zustande; die Schwammmasse hat an einigen Orten ihr Niveau überschritten, hier und da hängt noch ein Restchen der Retina an deren Oberfläche. Der Schwamm tritt aus dem ersten Stadium in das zweite. Mackenzie hatte Gelegenheit, dieses Stadium anatomisch zu untersuchen; seine dessfallsigen Angaben stimmen ganz mit obigen üderein. Er fand die Retina hin und wieder zerrissen, jedoch noch erkennbar, nicht aber mit der Geschwulst verwachsen. (A. a. O. S. 531.) Travers fand den hintern Theil der Retina zerstört, den vordern aber noch vorhanden in Verbindung mit der Choroidea. (A. a. O. S. 406.) Bei dem allmäligen Wachsthume kann es sich ereignen, dass man die Retina noch ganz und unversehrt, jedoch nur noch theilweise mit den Augenhäuten in Verbindung stehend, an anderen Orten dagegen abgelöst findet. Balleigh fand die Retina zusammengeschrumpft, völlig vom Sehnerven getrennt, zusammengerollt in

der hintern Augenkammer liegen. (A. a. O. S. 53.) Aehnlich sind die Fälle von Travers und Wishart. Letzterer will sie in die Markmasse verwandelt, blos noch mit den Sehnerven (auf beiden Augen) verbunden in der Augenkammer schwimmend gefunden haben. (Ob hier nicht der hintere Theil der Retina durch den Schwamm zerstört, an deren Stelle der Schwamm vorhanden, der vordere Theil der Retina aber in die Augenkammer hereinhängend gewesen sei? Ich glaube doch. Denn es ist nicht einzusehen, wie die Retina bei einem Schwamme derselben habe noch mit dem Sehnerven in Verbindung stehen, ja sogar in die Schwammmasse selbst entartet, und dann wieder schwimmend in der Augenkammer gefunden werden können.) Der Sectionsfund nach Travers scheint meine Meinung zu bestätigen. Er fand die Retina vom Sehnerven abgetrennt, zusammengefallen, von der Choroidea eingeschlossen. (A. a. O. S. S. 411.) Letzteres kann höchstens so viel bedeuten, die losgelöste Retina lag in der Concavität des Bulbus, die von der Choroidea, wo sie noch auffindbar war, begränzt war. — Dieser Sectionsbefund ist dem von Balleigh offenbar viel ähnlich. — Wahrscheinlich gehören auch die Fälle von A. Cooper und Saunders hieher. Sie fanden die Retina sammt dem Glaskörper aus ihrer ursprünglichen Verbindung verdrängt, jedoch nicht entartet. (A. Cooper bei Travers a. a. O. S. 426. — Saunders a. a. O. S. 217.) — Hat der Schwamm endlich eine bedeutende Ausdehnung gewonnen, die vordere Augenkammer erreicht, so findet man die Retina zerstört, verschwunden, natürlich, bei solcher Ausdehnung vermag diese Membran keinen Widerstand zu leisten. Hieher gehören alle Fälle, wo man den fatalen Glanz in der hintern Augenkammer wahrnahm und später der Schwamm nach aussen aufbrach, man keine Spuren

der Retina aber mehr auffand. Im dritten und vierten Stadium finden wir keine Spur mehr von der Retina.

Wo man nun die Retina fest mit dem Schwamm verwachsen gefunden (§. 46 lit. l. *a.*) hat, hat man unterlassen, nachzusehen, in welcher Verbindung jene mit dieser gestanden ist. Leicht dürften sich die Fälle in 2 Reihen theilen lassen: 1) solche, die den vorstehenden gleichen, wo nämlich die Verbindung nur eine zellige war. Der Schwamm sass hinter der Retina. 2) Solche, in welchen eine secundäre Verbindung des Schwammes mit der Retina durch adhäsive Entzündung vermittelt wurde. Der Schwamm kann hier unmittelbar hinter der Retina oder hinter der Choroidea oder von der innern Fläche der Sclerotika entsprungen sein. —

Interessant und im Allgemeinen auch zur Bestätigung meiner oben ausgesprochenen Ansicht anwendbar sind noch folgende Thatsachen: Ware fand die Choroidea in Form einer halbzirkelförmigen Lamelle nach vorn gedrängt. (A. a. O. S. 410.) Stanley fand die Retina und Choroidea in einem collabirten Zustande im Centrum des Bulbus liegen. (A. a. O. S. 52 No. 12.) Auch Wardrop sah die Choroidea in Form eines unregelmässigen Sackes in die vordere Augenkammer gedrängt. (A. a. O. S. 13.) In diesen Fällen konnte die Schwammmasse nur hinter der Choroidea gelegen und allmälig diese Membran e situ normali verdrängt haben. Wo ist hier eine Degeneration der Retina in Markschwamm zu finden? Wo ist aber hier auch eine Degeneration der Choroidea in ein solches Krankheitsprodukt anzunehmen? — Ebenso interessant sind aber auch die Fälle, wo man die Schwammmasse zwischen den beiden Blättern der Choroidea (A. Cooper u. A.) oder wenn man Arnold's Ansicht von der Choroidea adoptirt, zwischen der Choroidea und

Arachnoidea bulbi abgelagert findet. Auch hier ist das Zellgewebe das verbindende Medium. — Wo man das Uebel von anderen Gebilden des Bulbus ausgehen gesehen hat, hat man mit wenigen Ausnahmen die Verbindungsart des Schwammes mit dem Mutterboden nachzuweisen vernachlässiget. —

Beck allein sagt, der Schwamm sei mittelst Zellgewebes mit der Conjunctiva bulbi verbunden gewesen. Beim Conjunctiva-Schwamm muss man den Schwamm der Conjunctiva von dem unter der Conjunctiva unterscheiden. Ob die Schwämme, welche v. Walther, Chelius, Beck polypenartig auf der Conjunctiva bulbi entstehen gesehen haben, von der Substanz der Conjunctiva ausgegangen seien, ist nicht zu bestimmen, indem diese Beobachter nichts hierüber erwähnen. Wenn aber Beck behauptet, die Conjunctiva sei der Boden und die Decke des Schwammes gewesen, so widerspricht er sich offenbar, indem in diesem Falle der Schwamm offenbar unter der Conjunctiva ihren Sitz hatte. Wo ich die Schwammmasse unter der Conjunctiva sclerotikae et corneae fand, fand ich sie mit freiem Zellgewebe nach oben mit der Conjunctiva, nach unten aber mit der Sclerotika verbunden, jedoch leicht ablösbar. —

Diejenigen irren sich sehr, welche den Markschwamm ausschliesslich vom Nevrilem oder vom orbitalen oder encephalischen Theile des Sehnerven ausgehen lassen. —

Der sog. Retina-Schwamm, wie ich in seinen Stadien geschildert habe, widerlegt diese Meinung; die aber noch ganz besonders durch diejenigen Fälle widerlegt wird, wo man den Sehnerven sammt seinem Nevrilem gesund oder doch nicht schwammig erkrankt, höchstens dislocirt, atrophisch etc. fand. Ja man hat sogar mitten durch den Schwamm den Nerven unver-

sehrt eindringen gesehen, ohne dass er mit ihm zusammenhing. (Schneider, Stanley.) (Vgl. §. 45 lit. l. β.) — Baader fand das Nevrilem gesund, mit der dasselbe umgebenden Schwammmasse nicht verwachsen. Prael sah, wie der Sehnerve mitten durch die Geschwulst lief, aber nur locker mit ihm zusammenhieng. Heyfelder bemerkt, der Sehnerve sei leicht und unversehrt von der ihn umgebenden Schwammmasse abzutrennen gewesen. — Natürlich hier kann nur von dem tubulösen Theile des nerv. opt. die Rede sein. —

Welche Art der Verbindung besteht zwischen dem Schwamme und der Sclerotika oder dem Nevrileme? Dass der Schwamm häufig mit diesen Membranen zusammenhängt, ja von ihnen ursprünglich ausgeht, habe ich schon an mehreren Orten nachgewiesen; die Verbindungsart aber zwischen dem Schwamm und diesen Häuten ist nicht berücksichtiget worden. Im Allgemeinen hat man, wo man die Schwämme mit diesen Membranen zusammenhängend fand, einen festen, innigen Zusammenhang zwischen ihnen gefunden. Schneider will fibröse Fortsätze von der Sclerotika in die Schwammmasse eindringen gesehen haben. (Eine genauere Untersuchung mangelt.) Eine genaue Untersuchung eines hieher bezüglichen Präparates überzeugte mich auf das Unzweifelhafteste, dass die Verbindung des Schwammes mit diesen Membranen ebenfalls eine zellige sei, denn ich konnte namentlich an der Peripherie der Basis des Schwammes sehr deutlich sehen, wie der Schwamm mittelst ganz kurzem Zellgewebe auf der Sclerotika fest aufsass, aber doch bei vorsichtiger Präparation hier ablösbar war, die zurückbleibende Sclerotika war etwas rauh, von den anhängenden kurzen Zellresten. Je mehr ich gegen das Centrum der Geschwulst vorrückte, desto innigeren Verband fand ich zwischen Schwamm und Sclerotika;

auf dem Durchschnitt durch beide schien hier die Sclerotika verdickt. Löste ich die verschiedenen Lagen dieser Membranen allmälig von innen nach aussen ab, so fand ich diese Membran nirgends in defectem Zustande, aber auch nicht aufgelockert; endlich kam ich auf ein Stratum, das über dem Niveau der äussern Oberfläche lag; die Schnittfläche glich derjenigen der Sclerotika sehr, allein ihr Zusammenhang war nicht so dicht; man konnte ihre Substanz mit der Pinzette auseinander ziehen und auch, freilich mit Zerreissung, von der Oberfläche der Sclerotika abziehen; ich fand ganz kurze Zellgewebsfasern, zwischen welchen die markige Substanz abgelagert war. — Dass die Faserhaut aber nicht in die Schwammmasse entartet sei, beweisen die Fälle, wo man diese entweder zwischen den Lamellen der Sclerotika (Travers, Jaeger, Burns u. A.) abgelagert, oder zwischen die Fasern derselben eindringen hat gesehen (Saunders). Zudem kommt noch, dass man in der Mehrzahl der Fälle die Sclerotika und das Nevrilema unter der auf ihnen liegenden Schwammmasse in ungekränktem Zustande, ihre Dickedurchmesser nicht defect findet. — Ueber die Anheftungsart des Schwammes an diese Membranen scheinen uns die primären wie secundären Hirnhautschwämme einigen Aufschluss zu geben. In den ersten Stadien findet man oft äusserst lockeren zelligen Zusammenhang des Schwammes mit der Oberfläche der dura mater, später wird dieser inniger, indem das zwischenliegende Zellgewebe immer mehr verdichtet wird und dann gleichsam ein Continuum mit der Faserhaut zu bilden scheint. Das bindende Zellgewebe der dura mater und der tab. vitrea scheint nach meinen Untersuchungen, die ich nächstens anderwärts veröffentlichen werde, der Sitz des f. durae mat. zu sein. Dafür scheint auch Rodmann's Fall zu sprechen, wo der secundäre Hirnhautschwamm

mit dünnen Gefässchen mit der dura mater zusammenhieng. (Bei Wardrop S. 64.) (Ob es wirklich Gefässchen und nicht Zellfäserchen gewesen sind, welche die Verbindung bewirkten? Vielleicht Beides, indem die Gefässe, welche von der tab. vitrea zur dura mater und umgekehrt durch den Schwamm liefen, die Verbindung befestigen halfen.) Die secundären Schwämme, welche Wardrop auf der Oberfläche der dura mater fand, zeigten sich im ersten Stadium, und erschienen blos als 2 dunkelrothe Flecken von schwammiger Substanz, nur wenig über die dura mater erhaben. —

Es mögen auch Fälle vorkommen, wo der Schwamm in die Substanz der Faserhaut selbst sich eingebettet hat, wo dann im ersten Stadium die Oberfläche der Membran höckerig ist, später selbst durchbrochen erscheint. In solchen Fällen wird man aber die Solutio Continui bei einem Perpendikulardurchschnitt leicht erkennen und an der Peripherie der Basis des Schwammes wird man eine allmälige Erhebung der Membran erkennen, wie ich bei einem derartigen Präparate von f. durae matris auf das Unzweideutigste wahrnahm. Die zellige Verbindung auf Faserhäuten (Periosteum, Sclerotika, dura mater, Pericranium) wird erleichtert durch das kurzfaserige Zellgewebe, welches auf diesen Häuten liegt; daher kommt es, dass die Verbindung eine so innige ist. — Wo ein weitmaschiges und reichliches Zellgewebe vorhanden ist, wie z. B. unter der Haut, in der Orbita etc., da kann die zellige Verbindung des Schwammes mit der Umgebung etc. nicht verkannt werden. — In Höhlen gelangt die Schwammmasse nur durch Dehiscenz ihrer Hülle oder der jene umgebenden Membranen. — Auch in den Drüsen, wo die Schwammmasse hier vorkommt, erscheint sie in dem die Drüsenläppchen verbindenden Zellgewebe, von da aus die Drüsensubstanz allmälig verdrängend,

wie ich bei der Untersuchung derartiger Präparate aufs Deutlichste sah. —

Macerirt man nun solche Theile, so lässt sich überall die materia pulposa ausschlemmen und ein verworrenes zelliges Gewebe bleibt zurück. — Wo dieses in geringer Quantität vorhanden ist, findet man auch wenig in der Schwammmasse, und umgekehrt. Oft kommt fast gar kein Zellgewebe im Schwamme vor (höchst selten), wie z. B. beim f. med. cerebri. In solchen Fällen liegt die mat. pulposa morbida in den Interstitien des Gehirnes, dessen Gefässe und Membranen, wo sie in diese Interstitien treten, das Zellgewebe für den Schwamm abgeben. —

Was die Verbindung der melanotischen Masse mit dem Mutterboden anbelangt, so gelten hier im Allgemeinen dieselben Gesetze wie beim Markschwamm. Hat der Schwamm den ganzen Bulbus zerstört, so kann man natürlich von dem Zusammenhang desselben mit dem Mutterboden keine genaue Auskunft mehr erhalten, noch geben. Im Ganzen sind die Angaben sehr mangelhaft und ungenau. Vielfache Untersuchungen melanotischer Knoten in den verschiedenen Theilen des Körpers haben mich folgendes gelehrt: Die melanotische Masse liegt im Zellgewebe; da sie schneller und fester erstarrt, drängt sie dieses fester zusammen, daher kommt es auch in dem Innern weniger reichlich vor, als im Markschwamm. Die melanotische Masse hängt oft scheinbar mit den Zellen zusammen, allein sie ist durch Maceration ablösbar. Die Geschwulst als solche ist immer genau umschrieben, oft mit einem deutlich zelligen, meist sehr feinen Sacke umgeben, bisweilen aber auch mit einem etwas dickern, der von seiner innern Oberfläche seltene und ganz kurze fadenförmige, bisweilen breitere zellige Fortsätze in

die Geschwulst fortsetzt, an seiner äussern Oberfläche aber mit reichlicherem allmälig in die unverkümmerten Zellen übergehenden zusammengedrängtem, aber ablösbarem Zellgewebe mit der Umgebung zusammenhängt. Oft ist kein solcher Sack vorhanden, was aber immer täuschend ist, denn ein ganz feiner Ueberzug ist immer vorhanden, der leicht übersehen wird, weil er leicht bei der Untersuchung zerreisst. Die Aushöhlung, in welcher der Schwamm eingebettet ist, zeigt auf $\frac{1}{2}$—1‴ in die Tiefe Verdichtung des Gewebes durch Zurückdrängen des Parenchyms der Organe oder des Zellgewebes. — Umwandlung irgend eines organischen Theiles in Melanose konnte ich so wenig irgendwo erkennen, als beim f. medull. —

Häufig fand ich die melanotische Masse infiltrirt, so im Gehirne, unter mucösen und serösen Häuten.

Der Analogie nach zu schliessen, dürfte es mit dem Augenschwamm dieselbe Bewandtniss haben. Die Beobachtungen über die Melanosis bulbi interna geben uns keinen Aufschluss über ihre Verbindung mit dem Mutterboden. —

Die Ergebnisse der Untersuchung der anatomischen Struktur widersprechen meinen Angaben nicht. Rosas fand einen Lappen der Geschwulst von feinerer, mehr zelligter Struktur als die anderen; Beck gibt als Grundlage der Geschwulst ein mürbes, leicht zerstörbares faseriges Gewebe an; Bendz fand das Innere der den Tumor bildenden rundlichen Knoten durch ein loses, von mehreren venösen Gefässen angefülltes Zellgewebe vereiniget; sie waren von verdichtetem Zellgewebe in Form einer Cystis umgeben. Auch v. Ammon fand die Geschwulst wie mit Zellgewebe durchzogen. Bourjot-St.-Hilaire sagt ausdrücklich: die schwarze Masse liess sich durch leichtes Kratzen aus den Maschen eines laxen, zelligen Gewebes ausdrücken.

Was den Zusammenhang der melanotischen Masse mit dem Nervensystem im Auge anbelangt, mangeln uns alle Angaben. Im Allgemeinen scheint die Ansicht ziemlich die richtige zu sein, die Melanosis gehe vorzüglich von der Choroidea aus. Die besondere Richtung ihres Wachsthumes spricht auch für diese Ansicht. Die melanotische Masse scheint besonders zwischen der Choroidea und Arachnoidea bulbi abgelagert zu werden, von da aus die Choroidea und Retina verdrängend oder zerstörend, nicht umwandelnd (wie Rosas meint) die Sclerotika durchbrechend. Reuss fand die Choroidea leicht von der melanotischen Masse ablösbar. Roederer fand diese zwischen den Blättern der Choroidea liegen (doch offenbar in dem diese verbindenden Zellgewebe). Beck sah die melanotische Masse frei im bindenden Zellgewebe zwischen Sclerotika und Conjunctiva bulbi angesammelt; Reuss und Roederer dagegen zwischen die Blätter der Sclerotika abgelagert. — v. Ammon sah, wie die melanotische Masse zwischen Conjunctiva und Sclerotika lag, jene in Form von 2 Beuteln vor sich her schob. —

Aber auch die secundären Geschwülste in den verschiedenen Organen sprechen für meine Ansicht.

Bendz fand in beiden Hoden den schwarzen Knoten mit freiem Zellgewebe im gesunden Parenchyme befestiget; wo er die Geschwülste unter der Serosa oder Mucosa fand, lagen sie im unterliegenden Zellgewebe; manche zeigten sich gestielt, wo sie in Höhlen hineinragten. (Diese gestielte Form rührt offenbar von der Dehnung und dem Zuge nach abwärts her, welchen der seröse oder mucöse Ueberzug durch die Schwere des Krankheitsproduktes erleidet. Der Verf.) Aehnliches beobachtete Fawdington. Bendz giebt genau an, dass die schwarzen Geschwülste in der Lungensubstanz ohne einen Sack und leicht von der ver-

schobenen Lungensubstanz ablösbar waren. Fawdington fand sie in der Leber mit einem Sacke umhüllt. Im Zellgewebe unter der Haut, um die Nieren, um das Pancreas, zwischen den Muskelbündeln fand man die melanotische Masse, leicht ablösbar (Bendz) oder mit einem feinen zelligen Sack eingeschlossen (Fawdington). — Interessant ist Bendz's Beobachtung von secundärer melanotischer Ablagerung in das Zellgewebe auf beiden Seiten des Rückenmarkes, zwischen Arachnoidea und pia mater, und zwischen jener und der dura mater, dann von nicht eingesackter, aber umschriebener Knoten in der Hirnsubstanz.

Es dürfte nach den vorstehenden Erörterungen wohl keinem Zweifel mehr unterworfen sein, dass der Zusammenhang sowohl der markigen wie der melanotischen Geschwülste mit dem Mutterboden ein durch das Zellgewebe vermittelter sei. Das Zellgewebe erscheint mit dieser Masse angefüllt, bildet deren Grundlage, deren Verbindung mit den Organen und Membranen in Form zusammengedrängter, kurzer, breiter Ansätze, die oft wieder Membranen gleichen und in Form von feinen zelligen Säcken (Cysten) oder von feinen fadenförmigen Fortsätzen. Ueberall, wo die Gefässe in solcher zelligen Zwischen- und Unterlage verlaufen und zu den Organen hingehen, z. B. von einer Membran zu einer andern sich erstrecken, helfen sie ebenfalls diese Geschwülste mit der Umgebung verbinden. Diese gefässreiche Verbindung der Geschwulst mit dem Mutterboden und dessen Umgebung gehört aber nicht dem Schwamme als solchem an, sondern dessen zelliger Grundlage. Daher finden wir die Gefässe nicht in direkter Verbindung mit der eigenthümlichen pulpösen Masse des Schwammes, son-

dern, wo wir sie im Schwamm finden, entweder durch diese einzeln durchgehend oder in und auf dem Zellgewebe sich verästelnd; die grösseren Gefässe sehen wir aber vorzüglich auf der Oberfläche des Schwammes, in dessen zelligem Ueberzuge verlaufen, von wo aus sich oft grössere oder kleinere Aeste in der Richtung der zelligen Scheidewände zwischen den einzelnen Lobuli der Geschwulst in diese hinabsenken. Durch diese Gefässe der Oberfläche hängen die Gefässe im Innern der Geschwulst mit dem übrigen Gefässsystem zusammen. Bei dieser Anordnung der Gefässe erscheint die Geschwulst bei einer oberflächlichen äusserlichen Anschauung sehr gefässreich, roth; allein die genaue Untersuchung überzeugt Jeden leicht, dass die Gefässe der Umhüllung des Schwammes angehören, sei nun diese Zellgewebe, oder die Cutis, oder im Gehirne die pia mater.

Dritter Abschnitt.

C. Diagnose der Schwammgeschwülste des Bulbus und dessen Adnexa.

Wir haben hier zu unterscheiden:

a. Den Markschwamm von der Melanosis im Allgemeinen und der des Bulbus insbesondere.

b. Die Schwammgeschwülste nach ihrem ursprünglichen Ausgangspunkte.

c. Die Schwammgeschwülste von den mit ihnen zu verwechselnden organischen Augenleiden.

I. Kapitel.

a. Unterscheidung des Markschwammes von der Melanosis im Allgemeinen.

§. 48.

Zunächst haben wir den Markschwamm von der Melanosis zu unterscheiden. Ich habe schon mehrfach

gezeigt, dass die Melanosis ein morbus sui generis sei. Sie unterscheidet sich namentlich von dem fung. medull. durch folgende Eigenschaften:

1) Die Melanosis ist gleich von Anfang schwarz, rothbraun oder schwarzbraun; man findet so gefärbte Knoten von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Baumnuss. Wenn man neben solchen Geschwülsten auch solche von gemischter Farbe findet, so verwechsle man diese nicht mit fung. medull., der in solcher Grösse derartige Färbung oder dieselbe Struktur, wie jene, nicht zeigt. Ob genannte verschieden gefärbte Geschwülste auf eine uns noch unbekannte Weise in die Melanose sich metamorphosiren (Albers, Blasius) oder ob die Beimengung der schwarzen Färbung eine zufällige, secundäre sei, kann nicht genau bestimmt werden. Auf jeden Fall unterscheiden sich solche Geschwülste, wie sie Albers, Blasius, der Verf. u. A. neben den ganz schwarzen gefunden haben, von dem mit Melanose complicirten fung. medull. ganz auffallend *a.* durch die Art der Vertheilung der Färbung und *b.* durch die Art des Vorkommens dieser Färbung. a. Die schwarze Färbung geht allmälig aus dem Schwarzen in's Braune oder Braunröthliche und Bräunliche in das Graugelbliche über, sei es nun, dass die Peripherie oder das Centrum zuerst schwarz gefärbt erscheine. Im schwarzgefärbten Markschwamme ist die schwarze Färbung auf einzelne Stellen streifenartig oder unregelmässig verbreitet. b. Wo im Markschwamme die melanotische Materie vorkommt, findet dieses Vorkommen meist nur in sehr grossen und dem Verwittern nahen Markgeschwülsten statt, wobei oft eine genaue Untersuchung nachweisen dürfte, dass ergossenes schwarzes Blut oder mit schwarzem Blute überfüllte Venen, oder wie im Auge das natürliche Pigment der Choroidea diese vermeintliche

melanotische Färbung bedingen. In jenen obengenannten Geschwülsten und überhaupt den melanotischen Schwämmen kommt die schwarze Färbung schon in den kleinsten Geschwülsten und constant und in stätiger, regelmässiger Richtung und Ausbreitung vor, wie auch Albers und Blasius durch ihre sorgfältigen Untersuchungen gefunden haben.

2) Die Melanose bildet stecknadelkopf-, erbsen- bis baumnussgrosse, meist rundliche, von der Consistenz der Drüsen harte Knoten, die meist in viel grösserer Anzahl über bestimmte Flächen verbreitet sind als der fung. medullaris, der wenigstens viel später als jene mehrfach erscheint, gewöhnlich als tumor solitarius auftritt und daher oft einen enormen Umfang erreicht, in allen seinen Stadien von viel weicherer Consistenz ist. Wo die Melanosis nur einigermassen eine bedeutende Grösse erlangt, geschieht es durch Agglomeration mehrerer einzelner melanotischer Knoten, so dass man bisweilen derartige conglomerirte Tumoren nicht unpassend der Form nach mit blauen Trauben verglichen hat. Eine derartige Formation nehmen wir bei dem f. med. nicht wahr; wenn er auch lappig auf seiner Oberfläche erscheint, so kann man die Isolation dieser Lappen doch nur bis zu einer gewissen Tiefe verfolgen, wo man dann wieder auf den Wurzelstock gelangt. In der Gegend vieler Drüsen, z. B. beim f. med. in der Achselhöhle findet man bisweilen die conglomerirte Form, hier ist sie aber durch die Anschwellung der Drüsen bedingt.

3) Die Struktur der Melanose ist weniger locker, schwammig, ärmer an Zellgewebe, dieses viel verkümmerter, die Durchschnittsfläche glatt, glänzend, einfacher als beim f. med., dem alle diese Eigenschaften abgehen. Die melanotische Materie kommt viel häufiger in flüssiger Form oder in die Interstitien

der Organe und zwischen Membranen infiltrirt vor, als der fung. medull.; jene gleicht schwarzen Blutklumpen, lässt sich einigermassen aufblättern, was nicht beim fung. med. vorkommt. Die mikroskopisch-chemischen Eigenschaften der Melanose sind verschieden von denen des fung. medull.

4) Die Verbreitung der Melanose ist eine andere als die des fung. med.; wenn gleich beide Uebel dieselben Organe befallen können, so ist ihre Art der Verbreitung eine sehr verschiedene; während die Melanose über grosse Flächen verbreitet vorkommt (daher die einzelnen Knoten nie die Grösse des fung. medull. erreichen), kommt dieser gewöhnlich als isolirte Geschwulst vor, erreicht daher auch eine um so bedeutendere Grösse, ohne damit sagen zu wollen, er könne nicht auch in grosser Zahl auftreten. Die Melanosis verbreitet sich dann vorzüglich zahlreich in Organen, wo kohlenwasserstoffige Excreta geliefert werden, und mehr nach dem Laufe der Blutgefässe; der fung. med. dagegen mehr nach dem Laufe der Lymphdrüsen.

5) Der Verlauf der beiden Uebel ist ein verschiedener der Zeit und der Intensität nach. Der Verlauf der Melanosis ist ein viel langsamerer, das Uebel aber ein intensiveres als der fung. medull. Erweichung, Aufbruch, Blutungen etc. sind viel seltener und treten viel später ein als beim fung. med. —

Es mögen obige Unterscheidungsmerkmale zwischen Melanosis und fung. medull. hinreichen, um gezeigt zu haben, dass der fung. melanoticus nicht blos schwarzgefärbter fung. medull. sei, wie Meckel, Chelius u. A. behaupten. — Was die spezielle Unterscheidung der Melanosis bulbi von dem fung. med. bulbi anbelangt, verweise ich auf das unten Folgende.

II. Kapitel.

§. 49.

b. Unterscheidung des Augenschwammes nach seinem ursprünglichen Sitze.

a. Schwammgeschwülste im Innern des Bulbus,

b. Schwammgeschwülste auf der äusseren Oberfläche des Bulbus und

c. Schwammgeschwülste in den Weichtheilen der Orbita.

a. Schwammgeschwülste im Innern des Bulbus.

α. Markschwamm — fungus medullaris bulbi internus.

αα. Unterscheidung des fung. med. bulbi intern. nach seinem ursprünglichen Sitze.

Ich habe S. 38—50 auf den präsumptiven Ausgangspunkt des Schwammes von den verschiedenen inneren Augengebilden aufmerksam gemacht, übrigens dort und S. 214—235 gezeigt, wie selten die Angaben der Schriftsteller durch die anatomische Untersuchung ausser allen Zweifel gesetzt sind. Auf das höchst Zweifelhafte der Symptomatologie des inneren Augenschwammes in Betreff seines jeweiligen primären Ausganges von diesem oder jenem inneren Augentheile, z. B. der Choroidea, der inneren Fläche der Sclerotika, dem corp. vitreum etc. etc. habe ich nicht minder S. 161—162 aufmerksam gemacht. — Woran sollen wir nun erkennen, dass der Schwamm von der Choroidea oder irgend einem anderen Theile im Innern des Bulbus ausgegangen sei? — Travers meint, der Schwamm der Choroidea characterisire sich durch das mehr haematodische Aussehen (a. a. O. S. 431 No. 5); nach ihm sollen die dunkelblauen oder schwarzen Knoten den fung. Choroideae; die markige Masse aber

den Retina- oder Nervenschwamm; eine fibröse dichte, fleischige ungefleckte Substanz dagegen den fung. Sclerotikae characterisiren. (A. a. O. S. 227—228)

Salomon sagt, er habe sich bei Travers überzeugt, dass der fung haematodes am öftersten nicht von der Retina, sondern von der der Choroidea seinen Ursprung nehme. (A. a. O. S. 501.) Wie man bei Lebzeiten einen solchen Ursprung diagnosticiren könne, hat Salomon zu lehren unterlassen; er sagt nur, gehe der f. haemat. von der Choroidea aus, so zeige er die Form der Melanosis. (A. a. O. S. 500)

Lincke vermuthet, der röthliche, glänzende Fleck in fundo bulbi bezeichne den Markschwamm der Retina und des Sehnerven, wuchere die Geschwulst aber aus der Choroidea und Sclerotika, dann gehe die Farbe der Pupille mehr oder weniger aus dem Grünen in's Gelbe oder in's Bräunliche oder Bräunlichrothe, oder weiche von der natürlichen Schwärze nicht ab. (A. a. O. p. 20.)

Salomon verwechselt offenbar die Melanosis bulbi interna mit dem f. medull. bulbi intern., wie Jeder sich leicht überzeugen wird, der seine Beobachtung mit anderen vergleicht. Ich habe daher auch seine Beobachtung unter denen der Melanosis aufgeführt. Travers hat gewiss Unrecht, wenn er dem f. retinae markigen, dem f. Choroideae aber den haematodischen (haematodisch hier ziemlich gleichbedeutend mit melanotisch) und dem f. Sclerotikae, dichten, festen, wenig organisirten (a. a. O. S. 228 und 431) Bau vindicirt. Diese anatomische Diagnosis ist irrig und wird leicht durch die Resultate der anatomischen Untersuchung selbst widerlegt.

Was wir von einer Diagnose des innern Augenschwammes in Betreff seines ursprünglichen Ausganges sagen können, dürfte das wenige Nachfolgende sein.

1) Eine genaue Bestimmung, dass der Schwamm von der Choroidea, der Sclerotika etc. ausgehe, ist während des Lebens durchaus unmöglich, so lange wir nicht sicher constatirte Fälle von ursprünglichem Ergriffensein der verschiedenen innern Augengebilden besitzen. Diese Schwierigkeit der Diagnose wird noch dadurch vermehrt, dass Einige, wie Travers, Salomon dem Choroideal-Schwamme dieselben Symptome zuschreiben, welche Andere dem f. retinae zuschreiben, ferner, indem Manche, wie Travers, Salomon, Jüngken, Jeaffreson im Widerspruche mit den meisten Beobachtern den innern Augenschwamm viel häufiger in der Choroidea als in der Retina finden wollen und so natürlich die Symptomatologie sehr verwirren. Zum Glücke ist es für die Prognose und Therapie sehr irrelevant, wenn wir auch den innern Augenschwamm nicht seinem Sitze nach unterscheiden können.

2) Höchstens ist eine sichere Diagnose möglich, wenn wir das Uebel im ersten Stadium, also in seinem Entstehen und zwar durch das Messer, also im cadaverösen oder exstirpirten Bulbus untersuchen können. Derartige genaue Untersuchungen mangeln uns zur Zeit noch. In den späteren Stadien, wo der Schwamm eine mehr oder minder bedeutende Ausdehnung gewonnen hat, ist selbst am cadaverösen Auge nicht immer der ursprüngliche Sitz des Uebels genau zu ermitteln.

3) Von der besonderen Richtung der Ausdehnung des Schwammes können wir vermuthungsweise, jedoch nie ganz sicher, auf dessen ursprünglichen Sitz schliessen; dehnt der Schwamm die Sclerotika staphylomartig aus, erscheint er in der Form bläulicher Tubera auf der Oberfläche des Bulbus, so dürfte er in der Mehrzahl von der Choroidea ausgegangen sein, obwohl er auch zwischen der Retina und

der Choroidea begonnen haben konnte; der fung. retinae scheint dagegen mehr in der Längenaxe des Bulbus sich auszubreiten.

4) Man kann vermuthen, dass beim f. med. Choroideae oder Sclerotikae int., wenn er nicht gerade in der Nähe des Eintrittes des n. opt. in den Bulbus haftet, das Sehen nicht so rasch abnehme, wie beim fung. med. retinae; verlegt aber die Schwammmasse frühzeitig einen grossen Theil der Central-Choroidea, so dürfte oft längere Zeit die Gesichtsabnahme schon bestehen, bevor man im Hintergrunde des Bulbus irgend eine organische Veränderung wahrnimmt, während die Pupille sogar noch lange Zeit ihre natürliche Schwärze zeigen kann.

5) Besteht schon längere Zeit Blindheit oder grosse Augenschwäche, ohne dass man im Hintergrunde des Bulbus den bekannten in verschiedenen Farben glänzenden Schimmer wahrnimmt, ragt eine braunschwarze oder braunrothe unebene Geschwulst in die hintere Augenkammer, so dürfte man den Ursprung dieser in der Choroidea oder auf der innern Fläche der Sclerotika vermuthen; verliert diese Geschwulst ihre anfänglich braune, oder braunröthliche Farbe, wird sie mehr röthlich, dürfte der Ursprung um so eher in der Choroidea zu vermuthen sein, als im Anfang noch die pigmentöse Choroideal-Schicht vor der Schwammmasse liegt, daher diese schwarz erscheinen lässt, später aber durch Druck verschwindet oder verschoben wird, wodurch die Geschwulst ihre schwarze Färbung verlieren dürfte.

6) Ob beim f. Choroideae und f. Sclerotikae int. derselbe Farbenschimmer wahrgenommen werde, wie beim f. retinae, oder ob man bei jenem eine Färbung aus dem Grünen in's Gelbe wahrnehme, wie Lincke vermuthet, wage ich nicht zu bestimmen; auf jeden

Fall dürfte dieser Farbenschimmer nicht eher wahrgenommen werden, als bis die pigmentöse Schicht der Choroidea die Schwammoberfläche nicht mehr bedeckt.

7) Alle diese Unterscheidungsmerkmale können natürlich nicht auf Sicherheit Anspruch machen, sämmtliche sind blos inductive und sind darnach zu beurtheilen.

8) Von einer Diagnose eines f. primarius lentis, corporis vitrei, Iridis, Ganglii ophthalmici kann nicht die Rede sein, so lange wir nicht unzweifelhafte Fälle vom Schwamme dieser Gebilde besitzen.

9) Die anatomische Diagnosis lässt vermuthen, dass der Schwamm in der Choroidea oder zwischen dieser und der Sclerotika ausgehe, wenn er mehr gefässreich und selbst pigmentös ist, ohne damit sagen wollen, dass der Retina-Schwamm nicht auch diese Eigenschaften besitze; zudem haben wir gesehen, dass man ganz reine medulläre Masse zwischen den Blättern der Choroidea fand. —

§. 50.

ββ. Unterscheidung des f. med. bulbi intern. im Allgemeinen von dem f. med. bulbi extern.

Eine Verwechslung des Uebels dem Sitze nach in dieser Richtung ist nur möglich in den letzten Stadien, unmöglich aber in den ersten. In den ersten Stadien ist eine Verwechslung desswegen wohl nicht möglich, weil dem f. med. bulbi ext. alle Symptome abgehen, die dem f. med. bulbi int. zukommen und jener überall da, wo er den Sinnen zugänglich ist — also an der vorderen Hälfte des Bulbus, der Orbita und in den Augenlidern —, sich gleich von Anfang localiter als f. ext. documentirt. Nur wo der Schwamm an der

hinteren Hälfte des Bulbus oder gar hinter diesem selbst in der Orbita begonnen hat, ist eine Diagnose höchst schwierig, nicht aber in Beziehung des f. med. bulbi int , sondern gerade in Betreff dieses f. med. bulbi ext. vel Orbitae selbst, indem in den ersten Stadien das Vorhandensein eines solchen Markschwammes nicht wohl zu diagnosticiren ist, während er sich doch bestimmt vom f. med. bulbi int. schon frühe unterscheidet α. durch den Mangel der diesem eigenthümlichen Symptome, β. durch den frühzeitigeren Prolapsus bulbi, der entweder gar nicht angeschwollen, oder mehr comprimirt, oft aber gar nicht verändert ist, wobei das Sehen oft noch lange bestehen kann.

Im letzten Stadium kann eine Verwechslung nur eintreten, wenn man den vorherigen Verlauf des Uebels bei der Diagnosis nicht berücksichtiget, oder wenn man überhaupt das Uebel erst zu Gesichte bekommt, nachdem alle normalen Theile durch den Schwamm unkenntlich gemacht sind. Für die Prognosis und Therapie dürfte übrigens eine solche Verwechslung von keiner Bedeutung sein, indem beiderseitig die Prognosis und Therapie dieselbe Trostlosigkeit für den Arzt wie für den Kranken darbieten. Bisweilen dürfte eine Diagnose noch möglich werden, wenn man den ganzen vorherigen Verlauf des Uebels — die viel spätere Erblindung, die frühere und unförmlichere Vorlagerung des Bulbus, die besondere Richtung dieser Vorlagerungen beim f. med. bulbi ext. berücksichtiget und genau erwäget, dass beim f. med. bulbi intern. die Erblindung eines der ersten Symptome, die Anschwellung des Bulbus eine gleichförmige und der Form des Augapfels conforme ist, die Richtung der Vorlagerung des Bulbus mehr in der Längenaxe der Orbita stattfindet und mehr das vordere Segment des Bulbus vortritt, der nach aussen

aufgebrochene Schwamm aber den grössten Theil der ausser der Orbita vorliegenden Geschwulst bildet. v. Walther sah, wie von der Conjunctiva palpebrarum aus sich der Schwamm über die vordere Hälfte des Bulbus ausdehnte. Eine Diagnose in solchen Fällen ist nur möglich, wenn man den ganzen Verlauf des Uebels zu beobachten Gelegenheit hatte und die Richtung der Ausbreitung des Schwammes berücksichtiget. Ueberhaupt dürfte letzterer Umstand uns oft noch das einzige, wenn gleich nicht ganz sichere Unterscheidungsmittel an die Hand zu geben vermögend sein. Hat der Schwamm einmal alle Theile des Bulbus zerstört, so ist selbst durch das anatomische Messer der ursprüngliche Ausgangspunkt des Schwammes nicht mehr aufzudecken. —

§. 51.

γγ. Unterscheidung des f. med. bulbi internus von anderen mit ihm zu verwechselnden Uebeln.

Nisle meint, habe sich die kranke Masse schon vollkommen ausgebildet, so erzeuge sie durch ihre unregelmässige, gelappte, mit rothen Flecken besetzte und in den Glaskörper hineinragende Oberfläche eine so eigenthümliche Trübung der Pupille, dass sie weder mit der Trübung des amaurotischen Katzenauges, noch mit der Verdunkelung der hinteren Kapselwand Aehnlichkeit habe und nicht leicht ein Irrthum in der Diagnose möglich sei. (Rust's Handbuch d Chirurgie Bd. XI. S. 667.) Chelius meint auch, die Erscheinungen des Markschwammes im Innern des Bulbus seien so genau vom Anfange an zu beobachten, wie in keinem anderen Theile. (A. a. O. S. 491.) Mit diesem Ausspruche völlig im Widerspruche steht das, was dieser genaue Beobachter einige Seiten später sagt: Die Diagnose des Markschwammes des Auges kann in der

ersten Zeit seiner Entwickelung schwierig sein und Verwechslung mit anderen Krankheitszuständen veranlassen. (A. a. O. S. 500) Strauch äussert sich auf ähnliche Weise. (A. a. O.)

Viele Schriftsteller nehmen den bekannten Glanz oder Schimmer in der hinteren Augenkammer für ein dem ersten Stadium des f. med. retinae ganz characteristisch zukommendes Zeichen an: Wardrop, Pockels, Panizza, Lerche, Beck und viele Andere.

Manche Beobachter dagegen erkennen dieses Symptom nicht als ein Characteristicon des f. med. retinae, indem es noch anderen Augenleiden zukomme. (Lawrence bei Mackenzie a. a. O. S. 534. Travers a. a. O. S. 208—209. Canstatt a a. O. S. 26 Sichel, revue trimestrale de la Clinique ophthalmologique. Paris 1837. Froriep's neue Notizen 1838 No. 105 S. 271.) Ja Ph. v. Walther hat sogar, aber mit vollkommenem Unrechte, die ganze Symptomatologie des f. med. retinae, wie sie von Wardrop aufgestellt wurde, in Zweifel gesetzt, wie auch das primäre Vorkommen des Augenschwammes in der Retina geläugnet. (A. a. O. S. 278. 281.)

Ich habe die Symptome des f. med. retinae nach den verschiedenen Stadien nach eigener und fremder Beobachtung S. 133—161. 168—177 zusammengestellt. Eine genaue Diagnose, wenn eine möglich ist, kann nur erzielt werden, wenn wir uns nicht auf ein einzelnes Symptom, wie z. B. auf den schon oft erwähnten Schimmer im Hintergrunde des Bulbus, verlassen, sondern uns an den ganzen Symptomencomplex halten. Die allseitige Auffassung des Uebels nach seinen zeitlichen und räumlichen Verhältnissen, also nach seinen physischen wie dynamischen Erscheinungen, nach seinem Verlaufe, nach dem Zusammenhange seiner Symptome wird uns die Diagnose immer mehr oder minder

sichern, natürlich mehr oder minder nach dem früheren oder späteren Stadium seines Verlaufes. Für die Aufstellung einer sicheren Diagnose ist der letztere Umstand namentlich von grossem Belange, insofern überhaupt eine Diagnose im ersten Stadium ungleich unsicherer ist als in den letzteren.

Wer nicht das ganze Bild des f. med. retinae mit zur Vergleichung bringt, oder wer die Diagnose blos einem hervorstechenden Symptome oder irgend einem Stadium anpassen wollte, der dürfte das Uebel mit dem einen oder dem anderen der unten verzeichneten Augenleiden verwechseln.

§. 52.

1) Unterscheidung des Markschwammes im Innern des Bulbus, namentlich hinter der Retina von Wasseransammlungen im Bulbus und zwischen seinen Membranen.

Ph. v. Walther will aus einer Augapfelwassersucht den Augenschwamm sich entwickeln gesehen haben. (A. a. O. S. 282.) Scarpa bemerkt, es verbinde sich bisweilen mit dem fung. haemat s. med. bulbi Wassersucht des Augapfels (Maladies des Yeux; trad. de l'ital. par Fournier-Pescay et Begin. Paris 1821. Tom. II. S. 362). Chelius findet es wahrscheinlich, dass der Hydrophthalmus mixtus in manchen Fällen bösartiger Degeneration des Augapfels, beim Krebse und Markschwamme als begleitende Erscheinung auftrete oder damit verwechselt wurde, woraus sich seine Unheilbarkeit und sein Uebergang in bösartige Degeneration des Bulbus in vielen Fällen erkläre. (A. a. O. Bd. II. S. 364 § 451.) Dasselbe behauptet auch Beck. (Handbuch der Augenheilkunde S. 299.) — Panizza (a. a. O. S. 9—10) und Lincke (l. c. p. 54) wollen beim f. med. retinae eine ziemlich grosse Quantität einer serösen

gelblichen Flüssigkeit zwischen der Choroidea und Retina angesammelt gefunden haben. — Travers sieht wassersüchtige Anschwellung oder wirklichen Collapsus des Bulbus in Folge interstitieller Resorption der Contenta des Bulbus für sichere Zeichen nicht maligner Natur des Uebels an. (Medico-chirurg. Transact. Lond. 1829 Vol. XV. Part. I. p. 237.) Cloquet will einen Hydrophthalmus von einer krebsigen Affektion der Retina und Choroidea entstehen gesehen haben. (Dict. de Medéc. Paris 1824. T. XI. p. 415.)

Wo liegt nun die Wahrheit? Welches Criterium besitzen wir, obige Differenzen der Meinungen, die sich auf Thatsachen berufen, sicher schlichten zu können? Es ist sehr zu bedauern, dass v. Walther keine nähere Beschreibung von seinem Falle gegeben hat. Chelius findet v. Walther's Angabe sehr unwahrscheinlich. (A. a. O. S. 504.) Ob v. Walther nicht das Uebel beobachtet hat, wo in Folge von Hydrophthalmus mixtus der Bulbus berstet und aus den Wundrändern fungöse Wucherungen sich erheben? Wahrscheinlich ist es und um so mehr, als man sonst noch nie auf die von v. Walther angegebene Weise den f. med. bulbi hat entstehen gesehen. Die Ergebnisse einer anatomischen Untersuchung des Bulbus hat v. Walther nicht geliefert und so müssen wir seine Angabe so lange auf sich beruhen lassen, bis bestimmtere Thatsachen sie ausser allen Zweifel setzen. — Scarpa führt zur Bekräftigung seiner Angabe einen Fall auf [1]).

---

1) l. c. p. 255—257. Das Auge vergrössert, mit Wasser angefüllt, das corp. vit. mangelnd, die membr. hyaloidea in eine zum Theil schwammige, zum Theil lipomatöse Substanz verwandelt; die Sclerotika schlaff; zwischen der verdünnten Cornea und der Iris viel wässrige, etwas röthliche Flüssigkeit; Linse und Kapsel verdunkelt, verdrängt und in die Pupille hereinragend, die Kapsel mit der Iris verwachsen, die

Ich glaube nicht, dass man die allegirte Beobachtung für einen Augenschwamm ansehen kann. Scarpa glaubt, es sei hydrophthalmus mit f. haematod. complicirt gewesen. (l. c. p. 257 Note 1.) Scarpa lässt uns im Ungewissen über die Erscheinungen während des Lebens. Ebenso lässt uns Scarpa im Zweifel über die Natur des cylindrischen Körpers, welchen er an der Stelle des corp. vitreum gefunden hat; er nennt die Masse zwar eine lipomatöse und fungöse, ohne jedoch eine genauere anatomische Untersuchung derselben vorzunehmen; wenn er aber die membr. hyaloid. in diesen cylindrischen Körper verwandelt, die Lage einer weisslichen lymphatischen Materie auf diesem für die Retina, die er sonst nicht mehr auffinden konnte, ansieht, so ist er nicht frei von willkührlicher Deutung, die er in die bei der Section dieses kranken Organes aufgefundenen Produkte legt. Diese Beobachtung hat so viele Aehnlichkeit mit hydrops Choroideae mit anderwärtigen Produkten einer Entzündung der Choroideae,

---

Linse zur Hälfte aufgelöst, zur Hälfte sehr weich; die hintere Kapselwand konnte nicht ganz von einer harten Substanz — der degenerirten membr. hyaloid. abgelöst werden. Bei der Durchschneidung der Choroidea floss eine beträchtliche Quantität röthlichen Wassers aus der hinteren Augenkammer; an der Stelle des corp. vitr. ein kleiner cylindrischer Körper aus fungösen und lipomatösen Partieen bestehend, mit viel Wasser umgeben, vom Eintritte des nerv. opt. bis zum corp. ciliare und zur hintern Kapselwand sich erstreckend, mit einer Lage weisser Materie bedeckt; diese Materie dehnte sich 2½‴ aus; Scarpa hielt sie für einen Rest der desorganisirten Retina, indem sie in Weingeist erhärtete, dagegen von der Retina nichts mehr aufzufinden war; jenen Cylinder und jene Substanz an der Stelle des corp. vitr. hält Scarpa für die Membr. hyaloidea, die in die fungöse und lipomatöse Masse entartet sei. — (Auf diese Beobachtung stützen sich fast alle Schriftsteller, wenn sie von der Complication des f. med. bulbi mit Hydrophthalmus reden.)

wie ich unten zeigen werde, dass ich jenen cylindrischen Körper für die auf sich zusammengerollte Retina und nicht für den entarteten Glaskörper, jene weissliche Schicht auf ihm als phlogistisches Exsudat in Verbindung mit Resorption des Glaskörpers, entzündlicher Verwachsung der vorderen Kapselwand mit der Iris und abnormer Wasseransammlung im Cavum bulbi betrachte. — Diese Wahrnehmung hat sehr grosse Aehnlichkeit mit den Beobachtungen von Panizza und Lincke; was von jener gesagt wurde, gilt daher auch von diesen. Ob Cloquet nicht ein ähnliches Uebel vor sich gehabt habe? Er lässt uns hierüber im Zweifel, indem er es unterlassen, die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung anzugeben. — Ob überhaupt Hydrophthalmus mixtus oft beim Markschwamm nach Chelius und Beck als begleitende Erscheinung auftrete, bezweifle ich um so mehr, als uns Beck keine Thatsachen für seine Behauptung aufführt, sich blos auf Scarpa's zweifelhafte Wahrnehmung beruft, Chelius ebenfalls es unterlässt, beweisende Gründe und sprechende Erfahrungen beizubringen, dagegen mit sich selbst in Widerspruch geräth, wenn er einmal glaubt, der Hydrophthalmus mixtus könne bisweilen begleitendes Symptom des f. med. sein (S. 364), ein anderes Mal wieder meint, es dürfte derselbe in manchen Fällen mit f. med. verwechselt worden sein (S. 265), endlich gar Travers beistimmt, dass wassersüchtige Anschwellung des Bulbus immer ein Zeichen von der Nicht-Malignität des Uebels sei und v. Walther's Angabe für unwahrscheinlich hält. (A. a. O. S. 504. Anmerkung.) — Bis nicht über allen Zweifel constatirte Thatsachen aufgestellt werden, halte ich mit Travers wassersüchtige Anschwellung des Bulbus oder das Atrophischwerden desselben für Zeichen nichtmaligner Natur und glaube mit Chelius, dass der

f. med. bulbi int. mit Hydrophthalmus mixtus manchfach verwechselt worden ist, um so mehr, als beim f. med. bulbi int. der Augapfel vergrössert, die wässrige Flüssigkeit in das vordere Segment des Bulbus verdrängt, dieses ausdehnt und so in vermehrter Quantität vorhanden zu sein scheint, was aber nicht der Fall ist, wofür z. B. der Fall von Hayes spricht, wo man im Wahne, die übermässige Spannung des Bulbus sei durch zu viel wässrige Flüssigkeit in den Augenkammern verursacht, den Bulbus anstăch, jetzt erst aber den Irrthum einsah. — Bei genauer Berücksichtigung des ganzen Verlaufes jedoch können die verschiedenen Formen der Höhlenwassersucht des Bulbus nicht wohl mit dem f. med. bulbi verwechselt werden. Der Hydrophthalmus anterior hat mit diesem Uebel nichts gemein, als den glänzenden und opalisirenden Schimmer, der aber bei jenem vor der Iris, bei diesem dagegen hinter derselben im Grunde des Bulbus wahrgenommen wird. Bei Hydrophthalmus mixtus und hydrops corp. vitrei könnte höchstens ein diagnostischer Irrthum möglich werden, wenn im letzten Stadium der Bulbus bersten und aus den Wundöffnungen fungöse Wucherungen hervorsprossen, oder in Folge andauernder Reizung des heftig ausgedehnten Bulbus krebshafte Verbildung des Augapfels eintreten sollte. Die Berücksichtigung des ganzen Verlaufes, des besonderen Habitus der Verbildung des Bulbus, die viel spätere Erblindung und der langsamere Verlauf sichern jedoch vor jedem diagnostischen Irrthum.

Eine andere Art von Wassersucht kann jedoch leicht zu einer Verwechslung des f. med. bulbi geben — der hydrops Choroideae —

Die Lehre des hydrops Choroideae ist sowohl, was die Aetiologie als die Symptomatologie anbelangt, noch sehr dunkel.

Zuvörderst trenne man das Staphyloma Sclerotikae posticum Scarpae vom Hydrops Choroideae; bei jenem fand man an der äusseren Seite des Bulbus neben dem Eintritte des nerv. opt. in den Augapfel eine oblonge, haselnussgrosse Hervorragung der Sclerotika, das corp. vitreum wassersüchtig, die Linse gelblich gefärbt, aber nicht verdunkelt, in der Aushöhlung des Staphyloma die Retina mangelnd, die Choroidea dagegen hier sehr verdünnt, entfärbt, ihrer Gefässunterlage beraubt, die Sclerotika papierdünn. (Scarpa a. a. O. Tom. II. p. 224. 2 Fälle.) Demours fand in einem derartigen Falle die Retina in der Höhle der Sclerotikal-Protuberanz verdünnt und desorganisirt, die Choroidea hier blass und in ihrer Struktur verändert. (Traité des maladies des Yeux. Paris 1818. Tom. I. p. 330—331.) v. Ammon beobachtete den Fall, wo an der Sclerotikal-Protuberanz die Retina und Choroidea in der Grösse einer Cornea nebst der art. centr. fehlten, die Sclerotika hier sehr verdünnt war. Das rechte Auge war atrophisch. (Seine Zeitschrift für Ophthalmol. Bd. II. S. 249—250 erste Beobacht. und vielleicht die Abbildung in v. Ammon's klinisch. Abbild. Heft I. tab. VII. fig. VIII.?)

Mit diesem Uebel verwechselt Schön die wässrige Ansammlung zwischen Choroidea und Sclerotika (v. Ammon's Zeitschrift etc. Bd. IV. S. 64 und 81). Jacobson [1]), Huschke [2]) u. A. dagegen erklären die Ansammlung von wässriger Flüssigkeit zwischen Retina und Choroidea für das Staphyl. Sclerot. posticum. v. Ammon hat schon früher als Schön die Ansicht ausge-

---

1) Supplementa ad Ophthalmiatriam et. Havniae 1821 p. 9—12. — Mediz.-chirurg. Zeitung. Innsbruck 1823 Bd. I. S. 309 bis 310.

2) In v. Ammon's Zeitschrift etc. Bd. IV. S. 286.

sprochen, dass das Staphyloma Sclerot. post. Scarpae in Folge von Absonderung seröser Flüssigkeit von der äusseren Fläche der Choroidea gebildet, wodurch allmälig die Choroidea und Retina nach Innen, die Sclerotika nach Aussen ausgedehnt, selbst durch Druck zerstört werden. In einem Falle fand er die Sclerotika sehr dünn, wie die Hydatidenhaut, das Pigment braunroth, hinten fast ganz mangelnd, im Centrum des Grundes des Bulbus die Choroidea in der Grösse einer Erbse mangelnd, ihr Rand mit der Sclerotika fest zusammenhängend, ohne mit ihr verwachsen zu sein; zwischen der hier der Choroidea beraubten Sclerotika und der Retina war eine dünne, seröse Flüssigkeit, die jene nach aussen, diese nach innen ausdehnte. Die Retina war sehr zähe. (A. a. O. zweite Beob. S. 251—252.) Zwischen dieser und der obigen ersten Beobachtung steht mitten innen die dritte Beobachtung von v. Ammon, wo an der innern Seite des Bulbus dicht hinter dem orbic. ciliar. zwischen der äusseren Fläche der mit einem leichten Schleier überzogenen Choroidea und der hier sehr verdünnten Sclerotika gelbe, seröse Flüssigkeit angesammelt, jene nach innen, diese nach aussen drängte, das leichte Exsudat erstreckte sich bis zum Hintergrunde des Bulbus im ganzen Kreise. Retina und Choroidea normal. (A. a. O. S. 252—253.) Diese 2 Fälle und den beim Staphyl. Sclerot. post. angeführten hält v. Ammon von gleicher Natur, will aber nicht in Abrede stellen, dass nicht ursprünglich das Wasser zwischen der Retina und Choroidea angesammelt gewesen; die zuerst angeführte Ansicht hält er für die wahrscheinlichere. (A. a. O. S. 255—256.) Ich will nicht in Abrede stellen, dass auf die von v. Ammon genannte Weise ein partieller Hydrops subsclerotikus unter der Form des Staphyloma Sclerotik. post. Scarpae äusserlich erscheinen

könne, allein, so lange uns nicht über allen Zweifel erhabene, genaue Beobachtungen über eine derartige Entstehungsart des Staphyloma Sclerot. post. mitgetheilt werden, trennen wir dieses Uebel vom Hydrops Choroideae. Gegen die Ansicht von v. Ammon und Schön, sowie auch von Jacobson und Huschke sprechen aber besonders folgende Gründe: 1) v. Ammon fand selbst in einem Falle eine kleine Sclerotikal-Protuberanz an der Stelle, wo sonst das Scarpa'sche Staphyloma Sclerot. vorkommt, in deren Höhle die Choroidea auf einer kleinen Stelle resorbirt war; Wasser konnte er zwischen der Retina und Sclerotika nicht auffinden. Die Retina war sehr weich. (A. a. O. S. 252.) Vielleicht gehört auch das Präparat hieher, welches v. Ammon in seinen klinischen Abbildungen Heft I. tab. VII. fig. 14. 15 abzeichnen liess, und ein wahres Staphyloma Sclerot. post. zu sein scheint. Das Pigment in der Choroidea fängt an, zu verschwinden, erscheint bräunlicher als gewöhnlich. v. Ammon erwähnt nicht, dass Wasser zwischen den Häuten gewesen sei. — 2) Wenn v. Ammon sagt, in den oben angeführten Fällen sei die Choroidea zwar im festen Zusammenhange mit der Sclerotika, nicht aber mit dieser verwachsen gewesen, so sieht man überhaupt nicht recht ein, wie bei einer ursprünglichen Wasseransammlung zwischen Sclerotika und Choroidea, nachdem diese beide Membranen in Folge der Dehnung und des Druckes resorbirt wurden und dehiscirten, die Ränder dieser dehiscirten Membranen fest an den überliegenden Häuten anhängen konnten, abgesehen davon, dass sie nicht mit ihnen verwachsen sein sollten. Gerade dieses feste Zusammenhängen von Membranen, die sonst im normalen Zustande von einander getrennt sind (siehe unten), dürfte eher beweisen, dass diese Membranen durch eine ausser ihnen

gelegene Materie an einander gedrängt wurden, als dass man diese Erscheinung mit einer Wasseransammlung zwischen diesen Häuten in Einklang zu bringen vermöchte; in diesem letzteren Falle ist es doch gewiss sachgemässer, anzunehmen, diese Membranen werden durch die zwischen ihnen liegenden Materien — Wasser, Schwammmasse etc. — von einander getrennt, wie es auch die Erfahrung nachgewiesen hat. Beim Staphyloma Sclerot. Scarp. scheint ein Druck von der hintern Augenkammer aus gegen den äusseren und seitlichen Grund des Bulbus von innen nach aussen zu wirken, in Folge dessen Retina und Choroidea resorbirt werden, nachdem diese beide Membranen zuerst unter einander verwuchsen — (obgleich v. Ammon sagt, sie seien nur fest zusammenhängend, nicht unter sich verwachsen gewesen, so glaube ich doch, sie seien unter sich verwachsen gewesen; denn was soll wohl ein fester Zusammenhang von Membranen unter sich, die im normalen Zustande von einander getrennt sind, anderes bedeuten, als eine organische Verwachsung?) — und bei bestehender Erweichung der Sclerotika diese zur Geschwulst ausgedehnt wurde; daher fand auch v. Ammon die Ränder der resorbirten Choroidea ungleichförmig, gezackt, fest mit der Sclerotika zusammenhängend, den Rand der sehr verdünnten resorbirten Retina fest mit der Choroidea zusammenhängend, wie man es auch bei anderen Membranen, die ursprünglich getrennt waren, bei einem hinreichenden Drucke von Aussen auf sie wahrnimmt. — 3) Scarpa's und Demours's Beobachtungen, so unvollständig sie auch sei mögen, sprechen auch gegen v. Ammon und Schön. In Scarpa's beiden Fällen war die Retina zerstört, die Choroidea und Sclerotika aber zur Geschwulst ausgedehnt, im ersten Falle die Choroidea aber ihrer Gefässunterlage beraubt. Demours's

Beobachtung spricht unzweifelhafter für meine Ansicht; in dieser sehen wir in der Aushöhlung der Sclerotikal-Protuberanz sämmtliche Häute noch vorhanden, jedoch in sehr verdünntem Zustande, die Retina desorganisirt, die Choroidea in ihrer Struktur verändert, blass. In diesem Falle sehen wir deutlich, wie eine Flüssigkeit im Fundus bulbi, Retina, Choroidea und Sclerotika zu einer Geschwulst ausdehnte, diese Häute verdünnte, ohne sie schon durchbrochen zu haben; mit Recht vermuthet Chelius (a. a. O. S. 403), dass in den Fällen von Scarpa und Demours die Häute unter einander verwachsen waren. — Als zweiten Grad der Ausdehnnng des Uebels erkennen wir Geschwulstbildung durch die ausgedehnte und veränderte Choroidea und Sclerotika, bei bestehender Resorption der Retina in der Höhle der Geschwulst, Verwachsung (Scarpa's Fälle); als dritten Grad stellt sich das Uebel dar bei Resorption der Retina und Choroidea in der Höhle der Sclerotikal-Protuberanz. (v. Ammon's Fall.) Ob der vierte Grad — Dehiscenz sämmtlicher 3 Augenhäute — Retina, Choroidea, Sclerotika vorkomme, darüber mangeln Erfahrungen. — 4) Bei der abnormen Wasseransammlung zwischen der Sclerotika und Choroidea kommt die staphylomatöse Hervortreibung nicht wesentlich vor, wie beim Staphyloma Sclerot. post. Scarpa; Wardrop, Beck und Ware fanden das Wasser dort angesammelt, ohne eine solche Hervortreibung wahrzunehmen. (Siehe unten) — Abnorme Wasseransammlung in der hintern Augenkammer, hydrops corporis vitrei, Verwachsung unter einander und Erweichung der Augenhäute, namentlich an einer Stelle, wo in früheren Lebensstufen die Sclerotikal-Protuberanz vorkommt (v. Ammon), vielleicht ein Stehenbleiben auf dieser frühern Lebensstufe, mangelhafte Ernährung

wegen Verkümmerung der Art. central. retin. scheinen das Uebel zu bedingen, was Scarpa und Demours beschrieben haben und das sich durch eben diese Eigenheiten und die Art seiner Ausbreitung von dem Hydrops Choroideae unterscheidet. Seine Symptomatologie ist höchst dunkel, seine Diagnose im Leben höchst unsicher; eine Verwechslung mit f. med. bulbi wohl nicht möglich; was vom Hydrops Choroideae nicht gesagt werden kann. — Der Hydrops Choroideae ist entweder ein Hydrops subchoroidealis (nach Graefe, Hedenus jun. Hydrophthalmus posterior) oder ein Hydrops subsclerotikus; beim ersteren ist eine abnorme Wasseransammlung zwischen der Retina und Choroidea, deren Quelle entweder die membr. Jacobi serosa vera ist, oder nach der wahrscheinlicheren Ansicht von Rudolphi, Seiler, Arnold [1]) die innere das Pigment. nigr. absondernde Fläche der Choroidea, welche in Folge einer abnormen Lebensthätigkeit statt der normalen Pigmentschleimschicht Wasser excernirt. Der Hydrops subsclerotikus (nach v. Ammon Hydrophthalmos externus) wird durch die abnorme Anhäufung des von Zinn [2]), Arnold (a. a. O. S. 33) im gesunden Auge in der Quantität von einigen Tropfen gefundenen serösen Dunstes gebildet und hat seine Quelle in der Arachnoidea bulbi Arnoldi. Letztere Form scheint seltener vorzukommen als Erstere. Ich habe Gelegenheit gehabt, dreimal den Hydrops subchoroidealis zu beobachten, und zwar in allen 3 Fällen bei jugendlichen Individuen [3]).

---

1) Arnold's anat. und phys. Unters. über das Auge des Menschen. Heidelberg 1832. S. 60—67.

2) Zinn, descript. oculi humani. Gottingae 1755. p. 29.

3) Erste Beobachtung. Ein Mädchen von 3½ Monaten, von scrophulösen, in dürftigen Umständen lebenden Eltern

Der Hydrops subchoroidealis ist nach den vorhandenen Beobachtungen im Leben von dem Hydrops

---

abstammend, zeigte gleich nach der Geburt stark vorstehende, glotzende Augen. Sclerotika schmutzig blau durchscheinend; Iris convex in die vordere Augenkammer hereinragend, in ihren Bewegungen sehr träge; Pupille etwas erweitert; die Bewegungen des Bulbus regellos und träge. Später nahm man wahr, dass das Sehvermögen sehr schwach auf beiden Augen war, ohne dass man im Innern der Augen eine sichtbare Veränderung wahrnahm, einen leichten nebligen Flor im Grunde des Bulbus ausgenommen. Im dritten Monate entdeckte ich zufällig im rechten Auge, 2 Tage später auch im linken Auge, im Grunde desselben das bekannte Leuchten, wie man es auch beim f. med. retin. beobachtet. Es schien durch die Pupille hindurch, als wäre die hintere Augenkammer verkürzt, offenbar hatte der Querdurchmesser an Umfang gewonnen. Der Grund des Bulbus erschien glatt und bei seitlicher Betrachtung desselben konnte ich deutlich die silbergraue Retina ohne alle Geschwulstbildung erkennen; die Concavität der hintern Augenkammer war nicht mehr vollkommen, erschien mehr abgeflacht und zwar besonders vom Centrum her. Der Bulbus fühlte sich zwar gespannt, aber doch mehr matsch an. Die Pupille sehr erweitert, die Iris nur schwach beweglich. Ganz unvermuthet stellten sich Zufälle heftiger Hirnirritation ein: congestive Röthung des Gesichtes und der Augen, grosse Hitze des Kopfes, Zuckungen in den willkührlichen Muskeln, ausserordentliche Unruhe, Augenliderkrampf etc., in Folge deren Pat. nach 8 Tagen unter heftigen allgemeinen Convulsionen starb. Die Sektion nach 36 Stunden wies nach: allgemeine Magerkeit; in beiden Seitenventrikeln und in der dritten Hirnkammer über 4 ℥ einer gelblichen serösen Flüssigkeit, die Hirnsubstanz sehr weich, sonst normal. Die Sehnerven normal; zwischen der Arachnoidea und dura mater ziemlich viel Serum über das ganze Gehirn verbreitet, nur sehr wenig Serum zwischen pia mater und Arachnoidea; die glandulae Pacch. reichlich. Die Untersuchung beider Augäpfel zeigte Folgendes: zwischen der Sclerotika und Choroidea vom Eintritte des n. opt in Bulbus an bis zum lig. cil. im ganzen Umkreise fand sich ziemlich viel gelbliches Serum vor, an der äussern Seite des Eintrittes des n. opt. in

subsclerotikus nicht zu unterscheiden, die Symptome des letzteren sollen nach Mackenzie (a. a. O. S. 517)

Bulbus war die Sclerotika schwach erhaben, ausgedehnt, nur wenig verdünnt, nach vorn normal; die Choroidea etwas nach innen gedrängt, verdünnt, stellenweise war ihr Pigment rareficirt, an anderen Stellen braunroth, so dass sie wie marmorirt erschien; hieng fest an der Retina an, liess sich aber ablösen; ihre Gefässe wenig entwickelt, die art. cent. ret. sehr enge; die Retina nicht verändert, kaum ½''' verschoben. Der Glaskörper enthielt viel wässrige Flüssigkeit, war grössor als im normalen Zustande; Membrana hyaloid., Kapsel, Linse, Iris etc. normal. In der gelblichen Flüssigkeit zwischen der Choroidea und Sclerotika schwammen Pigmentreste herum. — Zweite und dritte Beobachtung. Ein Schwesterpaar, von dem ich schon S. 16 und S. 157 gesprochen habe, von einer zarten, aber nicht kränklichen Mutter und einem scrophulösen Vater abstammend, selbst scrophulös, das eine 6¾ Jahre, das andere 3 Jahre alt; bei beiden begann der Hydrops Choroideae früh sich zu entwickeln, bei dem ersten im zweiten, bei dem andern nach dem ersten Lebensjahre. Beide kamen mit einer cornea globosa und etwas glotzenden Augen zur Welt; eine angeborne zu grosse Quantität des Augenwassers war nicht zu verkennen, beide waren kurzsichtig, zeigten grossen Lichthunger, jedoch grosse Empfindlichkeit gegen hohe Grade des Lichtes; bei Beiden leiden beide Augen. Der Verlauf des Uebels ist bei Beiden derselbe, der Schnelligkeit als auch der Symptome nach: Die Kurzsichtigkeit nahm immer mehr zu, der Lichthunger vermehrte sich, die Empfindlichkeit der Augen gegen das Licht verstärkte sich, wurde anhaltender, periodisch zu wahrer und intensiver Lichtscheue sich steigernd; dabei wurde der Blick immer stierer, nichtssagender; die Augen bewegten sich träge, wurden gespannt, zeigten eine livide Färbung; die Iris anfangs erweitert, träge sich bewegend, später bei der bestehenden Lichtscheue die Pupille verengert; ausser der Vergrösserung des Bulbus konnte im Innern desselben nichts Abnormes wahrgenommen werden. Unter wechselnden Erscheinungen der Besserung und Verschlimmerung in Betreff der Lichtscheue nahm doch das Sehvermögen continuirlich ab, was man namentlich nach jedem heftigen Paroxysmus

denen des letztern in mancher Beziehung sehr ähnlich sein. — Die Diagnose des Hydrops Choroideae dürfte

---

von Lichtscheue wahrnahm. Zufällig nahm die Mutter nach solch' einem Paroxysmus durch die erweiterte Pupille im Hintergrunde des Bulbus einen goldgelben Ring wahr. Ich fand bei der Untersuchung des Kindes diesen Ring im rechten Bulbus ebenfalls, brachte ich dasselbe in den dunkleren Theil des Zimmers, oder wandte ich es etwas von dem grellen Lichte ab, sah nun en face das Auge an, so nahm der goldenglänzende Ring an Breite zu, das Auge schien zu leuchten wie das Katzenauge; von der Seite betrachtet zeigte sich fast der ganze innere Augengrund goldglänzend, jedoch von ungleicher Intensität des Schimmers; die Peripherie des glänzenden concaven Augengrundes, hinter dem Saume der Pupille, wo zuerst en face geschaut der goldglänzende Ring wahrgenommen wurde, war der Glanz am intensivsten, nahm gegen das Centrum an Intensität immer mehr ab, glich hier mehr einer mattgeschliffenen Stahlplatte; von der Seite geschaut, konnte man deutlich den ganzen Augengrund als eine glatte, graulich-silberweisse Fläche (die Retina) erkennen. Die Concavität des Bulbus nicht verändert. Die Augenflüssigkeiten nicht getrübt, der Augengrund hat seine natürliche Schwärze verloren. Pupille erweitert, Iris convex in die vordere Augenkammer hereinragend. Liess man das ungeschwächte Licht in das Auge fallen, so zog sich die Pupille zusammen, der Glanz im Augengrunde wurde matter und der goldglänzende Ring verschwand, was auch immer stattfand, so oft ein heftiger Anfall von Lichtscheue und Hirnirritation eintrat, was nicht selten geshah. Der genannte Schimmer im Augengrunde war opalisirend und flottirte bei der geringsten Bewegung des Bulbus oder des Kopfes. Das Sehvermögen war besser bei gedämpftem als grellem Lichte. Die Gefässe der Augenlider und der Conjunctiva bulbi nicht überfüllt. Dieser Zustand bestand mehr denn 1 Jahr, ohne dass man hätte wesentliche Veränderungen im Bulbus wahrnehmen können. Allmälig verlor sich dieser glänzende Schimmer im Hintergrunde; ebenso allmälig nahm der Umfang des Bulbus mehr zu, nebenbei konnte man deutlich einen mattgraulichen Körper vom Grunde des Bulbus gegen die Linse vorrücken sehen, wodurch die Concavität des Augengrundes völlig aufgehoben und die hintere

überhaupt nach dem gegenwärtigen Standpunkte unseres Wissens im ersten Stadium während des Lebens

---

Augenkammer sehr verkürzt wurde. Characteristisch für das Vorrücken dieses Körpers scheint mir der Umstand zu sein, dass der ganze Augengrund und nicht nur ein kleiner Theil desselben sich gegen die Linse vordrängte, so dass diese Geschwulst vom ganzen Umfange des Augengrundes aus sich etwas gegen das ligam. ciliare abflachte. Deutlich konnte man auf der Oberfläche dieser Geschwulst Zweige der art. central. ret. in Rinnen verlaufen sehen, während jene ganz glatt war. Allmälig rückte diese Geschwulst etwas nach vorwärts und jetzt zeigte es sich, dass die grösste Breite der Geschwulst in der Mitte des Bulbus war. Linse und Kapsel, Cornea noch hell; erst später und zwar nach dem Bestand des Uebels von 2½ Jahre fand ich — nachdem einige Tage vorher genannte Theile noch ganz helle und durchsichtig waren, aber ein starker Anfall von Hirnirritation sich eingestellt hatte, in Folge dessen das Kind Tag und Nacht weinte, höchst unruhig sich im Bette umherwälzte und fast immer bei geschlossenen Augenlidern auf dem Gesichte lag — bei der Morgenvisite Alles im Auge trübe, so dass nichts mehr unterschieden werden konnte. Nach längerer Zeit hellte sich zwar der humor aqueus wieder auf, aber die Einsicht in den Grund des Bulbus verhinderte eine vollkommene cataracta lenticularis. Der ganze Bulbus — nicht staphylomatös verbildet, sondern im ganzen Umfange ausgedehnt, ähnlich wie beim Buphthalmus der äusseren Form und Aussehen nach, ragte sehr stark zwischen den Augenlidern hervor, die Linse wurde in die Pupille hereingedrängt, ragte mit deutlich convexer Oberfläche in diese herein, war offenbar an Umfang vergrössert — (hydropisch erweicht und ausgedehnt?) die vordere Kapselwand durchsichtig; vordere Augenkammer verengert, Iris convex in diese hineingedrängt, ihr Saum schwarz (wahrscheinlich durch eine Art Vorschiebung und dann Umstülpung der Uvea am Saume der Iris in Folge der Dehnung bedingt). Das Auge drohte zu bersten. Dieser Zustand dauerte ohne besonders auffallendes Wachsen über ¾ Jahre, wo das Kind zufällig das stark angeschwollene rechte Auge heftig an eine Tischecke anschlug, in Folge dessen dasselbe berstete, unter heftigen Zufällen von Hirnreizung sich entleerte und innerhalb 11 Tagen unter

kaum zu diagnosticiren sein, wie auch schon Chelius ganz richtig bemerkt. (A. a. O. S. 368.) Der Hy-

---

Fortbestand dieser Zufälle, wo jede Ansicht der Augen unmöglich war, völlig atrophirte; durch die noch etwas durchsichtige collabirte Cornea sieht man deutlich einen schmutzig grauweissen, oblongen Körper, der dicht an der hinteren Fläche der Cornea ansteht; es ist dieser Körper offenbar nichts anderes als die verdunkelte Linse. Es ist nun ½ Jahr vorüber; das atrophische Auge zeigt noch eben dieselben Erscheinungen. Das linke Auge auf dem Höhepunkte der Ausdehnung, wo man jeden Augenblick dessen Bersten erwarten konnte, nimmt seit ¼ Jahr nicht mehr zu; im Gegentheil es verkleinert sich, obwohl nur kaum merklich und allmälig, was besonders in der Abnahme seiner Spannung sichtbar ist. Im Uebrigen befindet sich das Kind sehr wohl und seine Geistesthätigkeiten entwickeln sich sehr rasch. — Denselben Entwickelungsgang und dieselben Symptome nahm ich wahr bei dem zweiten Kinde, dem Schwesterchen von dem Obigen, nur mit dem Unterschiede, dass das Uebel noch nicht so weit gediehen ist, als wie bei dem anderen Kinde; auf beiden Augen ist die wassersüchtige Anschwellung nicht zu verkennen, auf beiden besteht Cataracta lenticularis; das rechte Auge ist am stärksten geschwollen; auch die Cornea und die Kapsel getrübt; daher die Einsicht in das Innere des Bulbus zum Theil ganz gehemmt, zum Theil sehr beschränkt. Links ist die Kapsel noch ganz helle und die an Umfang vergrösserte Linse (hydropisch?) ragt convex in die vordere Augenkammer herein. Auf der ganz hellen, vorderen Kapselwand sieht man 2 unregelmässige hanfkorngrosse schwarze Flecken, einen am äussern Winkel, den andern etwas vom Centrum entfernt, mehr gegen den innern Augenwinkel zu. Diese Flecken bildeten sich gleichzeitig mit der Cataracta aus, waren schon vorhanden, bevor die Linsenkapsel den Rand der Uvea berührte, mit der Cylinderloupe betrachtet, zeigten sich diese Flecken als unregelmässig unterbrochene netzförmige schwarze Streifen (wahrscheinlich venös ausgedehnte Gefässzweigchen der Kapsel; nicht sowohl durch von der Uvea abgelöstes Pigment bedingt; denn dieses hätte sich schon längst in der wässrigen Augenflüssigkeit ablösen müssen). Auf die Anwendung der tct. arsenic. Fowl. scheint das Uebel Stillstand zu machen; auf

drops Choroideae kann akut oder chronisch verlaufen. (Wardrop a. a. O. S. 66 — v. Ammon a. a. O. Bd. II. S. 255. — v. Walther's Abhandlungen etc. Bd. I. S. 479) Unter mehr oder minder deutlichen Erscheinungen von Hirnreizung bei bestehender Kurzsichtigkeit, Lichthunger oder Lichtscheue, heissem Thränenflusse, Röthung des Bulbus etc. zeigt sich im Hintergrunde des Bulbus ein eigens glänzender Schimmer, der bei verschiedenen Stellungen des Bulbus einen verschieden gefärbten Glanz und eine verschieden grosse Ausdehnung zeigt; en face geschaut mehr ringförmig und goldengelb-glänzend hinter dem Saume der Iris erscheint, von der Seite betrachtet aber mehr matt weissgelblich und über den ganzen Augengrund verbreitet, gleich einer mattgeschliffenen glatten Metallplatte erscheint, anfangs den Augengrund noch völlig concav zeigt, später aber allmälig verschwindet und an seiner Stelle nun ein graulich-weisser Körper

---

dem linken Auge hat sich ganz bestimmt das fast ganz verlorene Sehvermögen zum Theil wieder eingestellt; es scheint Licht zwischen der verdunkelten Linse und dem Pupillar-Rande auf die Retina zu gelangen. Ich werde seiner Zeit diesen Fall noch näher beschreiben, wenn ich im Besitze der ganzen Beobachtung des völligen Verlaufes des Uebels bin. —

Diese beiden Fälle haben vollkommene Aehnlichkeit mit dem ersten, anatomisch untersuchten, der das Uebel im ersten Stadium darstellt. Alle 3 Fälle stimmen aber auch mit anderen überein, welche als Hydrops Choroideae bekannt gemacht wurden. Alle 3 Fälle wurden von manchen anderen Aerzten für f. med. ret. gehalten. Ich muss gestehen, dass ich auch bei dem ersten Kinde des oben angeführten Schwesterpaares lange Zeit das Uebel für f. med. ret. hielt, bis mich der eigenthümliche Verlauf, die wassersüchtige Anschwellung von dem Irrthume in der Diagnose überzeugten und mich veranlassten, bei dem zweiten Kinde das Uebel für Hydrops Choroideae zu halten. —

den ganzen concaven Augengrund immer mehr einnimmt und die Concavität dieses letzteren verschwinden macht. Jener schimmernde Glanz opalisirt bei Bewegungen des einfallenden Lichtes oder der Augen, bisweilen zeigt er sich flottirend, als wie wenn eine Wasserblase in der Augenkammer sich bewegte und auf und in dieser sich der Farben- und Lichtschimmer bewegte.

(Mehr als wahrscheinlich gehören auch die Beobachtungen von Jaeger, Sichel hieher, welche Canstatt erzählt. Siehe bei mir S. 165—166.) In kürzerer oder längerer Zeit unter zeitweisen Anfällen heftiger Augen- und Kopfschmerzen, grosser Lichtscheue, Röthung des Bulbus, Schlaflosigkeit u. s. f. dehnt sich der Bulbus bald schneller, bald langsamer, meist allmälig aus, verliert seine Form, dehnt sich besonders in seinem Querdurchmesser aus, die Sclerotika schimmert blaulich durch. Die schon ursprünglich vorhandene Kurzsichtigkeit geht in Schwachsichtigkeit über, die zuletzt in völligen Verlust des Gesichtes endet. Jener graulich-weissliche Körper rückt immer mehr vorwärts bis an die hintere Wand der Linse, allmälig trübt sich selbst die Linse, sie wird cataractös, wodurch jede Einsicht in die hintere Augenkammer versperrt wird. Oft trüben sich alle Augenflüssigkeiten und auch die Cornea. Die Pupille ist in den späteren Stadien und auch schon sehr frühe erweitert, bisweilen winklich verzogen, namentlich wenn das Uebel sich nach einer Ophthalmia interna ausgebildet hat. Die Iris ist convex gewölbt in die vordere Augenkammer vorstehend, ihr Saum oft wie umgestülpt und wie mit schwarzem Pigmente bedeckt. In den höchsten Graden des Uebels zeigt der Augapfel die Form des Buphthalmus, er droht zu bersten, verursacht heftige Schmerzen in der Orbita und dem Kopfe,

die sich bis in den Hinterkopf verbreiten. Lange Zeit kann das Uebel auf solch' einem Höhepunkt stehen; endlich berstet der Bulbus — seltener Fall, wie in meiner Beobachtung, wo die Berstung traumatischer Natur war —, gewöhnlich bleibt die Anschwellung chronisch und lange Zeit ruhend und führt endlich durch Druck auf die Organentheile Atrophie des Bulbus herbei — wie es scheint, der gewöhnliche Fall. Der Bulbus schrumpft zusammen; die Häute bilden einen verworrenen Klumpen und wo die cataractöse Linse nicht aufgesogen wurde, kann man sie noch hinter der mehr oder weniger verdunkelten Cornea in der Pupille liegen sehen, wo sie lange Zeit liegen bleibt. Ob es noch ein anderer Ausgang gebe, kann ich wegen Mangel an Thatsachen nicht bestimmen. —

Der Verlauf dieses Uebels ist ein ungleichförmiger; ist er akut, immer mit sehr heftigen Schmerzen im Auge und dem Kopfe begleitet; aber auch im chronischen Verlaufe vermissen wir diese Zufälle nicht, nur sind sie oft milder, immerhin aber nicht anhaltend. Es können Monate vergehen, ohne dass man ausser der allmäligen Vergrösserung des Bulbus und der Zunahme der Abnahme des Gesichtes besondere Zufälle wahrnimmt; die Patienten erscheinen in solch' einer Zwischenperiode ganz wohl; plötzlich wird ein solcher Zustand der behaglichen Ruhe durch einen heftigen Anfall von entzündlicher Irritation des ganzen Augapfels und des Gehirnes unterbrochen, die wildelsten Schmerzen in den genannten Theilen peinigen den Patienten Tag und Nacht und dauern oft 8—14 Tage an, nach welcher Dauer dann Ruhe eintritt, aber auch das Augenübel sich vergrössert hat. Das Uebel kann angeboren sein. (v. Ammon, der Verf. u. A.) Interessant ist, dass dasselbe 2 Schwestern hinter einander

ergriffen hat, wie ich beobachtet habe; gewiss rührt diese Erscheinung von einer angebornen Disposition zu diesem Uebel her. Innere Irritations- oder Entzündungszustände können das Uebel auch setzen, was besonders bei den häufigen scrophulösen Irritationen im Auge des kindlichen Organismus begünstiget wird. v. Walther (a. a. O. S. 479), Chelius (a. a. O. S. 368) u. A. klagen Choroideitis an. Häufig mag diesem Uebel ein entzündlicher Reizzustand der Choroidea vorausgehen, ohne dass derselbe immer die alleinige Bedingung desselben zu sein braucht. Ware sah das Uebel nach einer Erkältung oder Unterdrückung eines Ausflusses an dem Beine entstehen. Oft entsteht das Uebel ohne alle vorausgegangenen Zufälle von Entzündung, ganz unvermerkt, allmälig; ja selbst die Irritationszufälle sind oft kaum merklich. Die scrophulöse Cachexie und Constitution scheinen die Entstehung des Uebels sehr zu begünstigen; auch scheint der Hydrops subchoroidealis häufiger vorzukommen als der Hydrops subsclerotikus. (Siehe unten.)

Die anatomische Untersuchung hat sich bis jetzt nur auf die 2 ersten Stadien des Uebels beschränkt, hat aber in den verschiedenen Beobachtungen ziemlich constante Resultate geliefert. — Die Häute des Bulbus sind mehr oder minder verdünnt, ausgedehnt, namentlich die Sclerotika und diese wieder besonders in dem hinteren Segmente des Bulbus; oft zeigen sich die Häute in einem Zustande von Erweichung, Auflockerung; bisweilen trifft man in der Gegend des Eintrittes des n. opt. in den Bulbus, an dessen äusseren Seite, wo auch das Staphyloma Sclerot. post. beobachtet wurde, die Sclerotika sackartig ausgedehnt, papierdünn verdünnt. (Jacobson, Lechla, v. Ammon u. A.) Ebenso findet man die Choroidea in Geschwulstform in die hintere Augenkammer gedrängt. (v. Ammon,

Schön u. A.) Oft sind diese Membranen blos durch eine grössere oder kleinere Quantität Flüssigkeit von einander getrennt, ohne Hervortreibung nach der einen oder der anderen Seite. (Beck, Ware, Wardrop, Mirault u. A.) Die Flüssigkeit, welche man zwischen der Choroidea in grösserer oder geringerer Quantität findet, ist bald ganz hell, klar und durchsichtig, ockergelb, meist gelblich, bisweilen mit Pigmentrestchen oder mit lymphatischen Gerinseln untermischt, namentlich beim Hydrops subchoroidealis oder beim Hydrops Choroideae inflammatorius. In Folge des Druckes der Flüssigkeit auf die Membranen und gehemmter Ernährung werden diese erweicht, resorbirt, bersten bisweilen; so trifft man die Choroidea ihrer Gefässunterlage beraubt; die Pigmentschicht ist verändert, oft ist sie braunroth, oft wie marmorirt, indem an einzelnen Stellen das Pigment verändert, an anderen aufgelöst, an anderen noch vorhanden ist; oft ist eine grosse Fläche der Choroidea ihres Pigmentes beraubt. In den ersten Stadien des Hydrops Choroideae, namentlich des Hydrops subchoroidealis ist die Retina einfach von der Choroideae getrennt, ragt geschwulstförmig in die hintere Augenkammer herein. (Seiler, der Verf.) In den meisten Fällen und wenn das Uebel weiter vorgeschritten ist, erweicht sich der Glaskörper, wird wassersüchtig, zuletzt wird er ganz aufgelöst und resorbirt; die wässrige Feuchtigkeit im Auge nimmt an Quantität auch zu; die Linse wird cataractös, verschoben, oft trübt sich die Linsenkapsel ebenfalls; in den höheren Graden wird oft die Linse auch erweicht, selbst wassersüchtig, oder wird zum grössten Theil resorbirt. In solchen Fällen sieht man, so lange die Linse noch durchsichtig ist, die Retina in der hintern Augenkammer, als den oben bezeichneten graulich-weissen Körper; indem diese Membran

gleichförmig durch das hinter ihr liegende Wasser nach vorwärts gedrängt wird. Untersucht man ein solches Auge nach dem Tode, so findet man nach einem Einschnitte durch die Sclerotika und Choroidea und nach Abfluss des Wassers zwischen der Choroidea und der Retina die Retina selbst in Form eines Conus auf sich gefaltet von dem Eintritte des n. opt. in den Bulbus an bis an die hintere Wand der Kapsel durch die hintere Augenhöhle verlaufen, hier mit breiter Basis fast im ganzen Umfange mit der hintern Kapselwand verwachsen, nach hinten mit spitzem Anfange vom n. opt. beginnend. (Morgagni, Jacobson, Wardrop, Ware, Travers, v. Ammon, Schön u. A.) Im Innern dieses Conus liegt oft noch rudimentär der Glaskörper, oft ist er ganz wässrig, oft mehr verdickt, verhärtet, käseartig verändert. Dieser Conus wird zwar schon bei Lebzeiten des Patienten durch die Pupille wahrgenommen, aber nicht so bestimmt markirt, nur in grobem Umriss, so dass man allerdings sieht, dass die Geschwulst nach hinten zu sich verschmälert und die Ausdehnung des Bulbus in der Gegend des Ciliar-Bandes am stärksten ist; allein es ist nur die Basis dieses Conus nicht dessen hinteres spitzes Ende wahrzunehmen; der Conus, wird im Leben nicht als solcher gesehen, wie Einige diese Erscheinung vom cadaverösen Auge auf das noch lebende irrig übertrugen; am deutlichsten ist dieser Conus aber im cadaverösen Auge zu erkennen. Diese characteristische Formveränderung wird bedingt durch das Verschwinden des natürlichen Hypomochlions — des Glaskörpers — durch dessen Hydropischwerden und Resorption und den Druck des Wassers von hinten auf die Retina, wodurch diese ihrer Anheftungs- und Stützpunkte beraubt wird. Die Retina ist oft verdickt, oft mit lymphatischem Exsudate bedeckt; dasselbe nimmt man auch

in der Choroidea wahr. — Ich muss mich auf das Angeführte beschränken, eine weitläufigere Bearbeitung des Hydrops Choroideae ist hier nicht am Platze. —

Vergleichen wir die Resultate der anatomischen Untersuchung des Hydrops Choroideae mit den Beobachtungen von Ammon [1]), Panizza [2]), Weller [3]), Schön [4]), Scarpa [5]), Lincke [6]), welche uns einen f. med. ret. darstellen sollen, so müssen wir ihre Identität unter einander behaupten. Sie gleichen einander in allen anatomischen Punkten; in allen kommt die klöppelförmige, conische Compression der Retina, Wassersucht oder Resorption des Glaskörpers vor, abnorme Flüssigkeit zwischen der Retina und Choroidea; die körnige gelbliche, käsige Masse in Panizza's und Lincke's Beobachtungen auf der hintern Oberfläche der Retina oder in dem Wasser zwischen den Membranen ist entweder phlogistisches Exsudat oder durch das Wasser eigenthümlich verändertes Pigment oder Beides zugleich; die lipomatöse oder fungöse Masse in Scarpa's Fall, mit welcher die hintere Fläche der Kapsel verwachsen und in welche die Glasfeuchtigkeit umgewandelt sein soll, ist gewiss nichts anderes gewesen, als die Basis des durch die zusammengerollte Retina gebildeten Conus, in dessen Höhle die atrophische Glasfeuchtigkeit, vielleicht in einem verdunkelten, mehr consistenten Zustande sich befand. Natürlich bei längerem Bestande des Uebels oder in Folge von entzündlichen Irritationen

---

1) Hecker's lit. Annalen der ges. Heilkunst Bd. XV. St. I. und v. Ammon, klinische Abbild. Heft I. tab. XXI.

2) A. a. O. S. 7.

3) Handbuch der Augenheilk. Bd. III. S. 402 und v. Ammon's Zeitschrift Bd. I. S. 117—118.

4) Schön bei Chelius a. a. O. S. 502.

5) Scarpa a. a. O.

6) Lincke a. a. O.

oder wenn der Hydrops Choroideae selbst Folge von entzündlicher Irritatio Choroideae oder der Arachnoidea Bulbi ist, vermischen sich mit den Zeichen des Hydrops oft auch noch diejenigen der Entzündung, wie wir es bei anderen serösen und serös-mucösen Membranen auch wahrnehmen, wie z. B. beim Hydrothorax, bei der Hydrocele etc. Verdickung selbst Verknöcherung der Häute, Niederschläge von käsiger, krumlicher, sandiger und anderer Beschaffenheit aus der hydropischen Flüssigkeit, phlogistische Exsudate etc. v. Ammon's Fall, in welchem zwar die Section mangelt, wo Atrophia bulbi eintrat, so wie auch in denen von Weller, Schön und Sichel, die denselben günstigen Ausgang wahrnahmen, ist die Aehnlichkeit mit dem Hydrops Choroideae und Hydrophthalmus nicht zu verkennen; wenn aber v. Ammon den gelblich-grauen Körper hinter der Cornea in dem atrophirten Bulbus für Tuberkelstoff hält, so ist er uns den anatomischen Nachweiss schuldig geblieben; eher dürfte derselbe die verdunkelte Linse gewesen sein, wie ich es in einem Falle auf das Bestimmteste wahrnahm. Wenn Weller sagt, der Bulbus sei nachher hydropisch geworden, der Krankheitsprozess habe sich sistirt, die Cornea sei nicht geborsten, der Schwamm sei in sich selbst verschrumpft, das Uebel habe mit Atrophia bulbi geendet, so hat sich Weller durch den Schimmer in der hintern Augenkammer täuschen lassen. Die diesen sämmtlichen Fällen gemeinsamen Charactere sind: die bald früher, bald später eintretende Amaurosis, die Vergrösserung des Bulbus, der allmälige Verlauf, das Atrophischwerden des Bulbus auf dem Höhepunkt des Uebels, die Ansammlung von verschieden aussehender, bald heller, bald gelblicher, ochergelber, bald mit Pigment, lymphatischen, käsigen, sandigen (?) Materien untermengter Flüssigkeit, Hydropisie und Atrophie

des corp. vitreum, conische Zusammendrehung oder Faltung der Retina, in deren Innern der atrophirte oder auch anderwärts veränderte Glaskörper eingeschlossen ist; die Trübung der Linse, die Ausdehnung und öftere Berstung der Häute. Vergleichen wir dieses Uebel mit dem f. med. ret., so finden wir übereinstimmende und abweichende Erscheinungen:

a. Gemeinschaftlich kommen beiden Krankheiten zu:

1) Der bekannte Schimmer in dem Grunde der hintern Augenkammer. 2) Das Vorrücken einer Geschwulst in die Augenhöhle mit nachherigem Verschwinden des genannten Schimmers. 3) Die Anschwellung, Vergrösserung und der Vorfall des Bulbus. 4) Der allmälige Gesichtsverlust. 5) Der allmälige und unregelmässige Verlauf. 6) Die Aetiologie beider ist mehr minder dunkel.

b. Trotz dieser gemeinschaftlichen Symptome unterscheiden sich beide Krankheiten doch ziemlich bestimmt von einander:

1) Im ersten Stadium ist eine sichere Diagnose beider Uebel äusserst unsicher, wenn nicht bei dem Hydrops Choroideae schon von Anfang Hydrophthalmus internus gleichzeitig vorhanden ist; in diesem letzteren Falle dürfen wir nach den vorhandenen Thatsachen auf die nicht fungöse, also nicht maligne Natur der Augapfelvergrösserung schliessen.

2) Der oft genannte glänzende Schimmer in der hintern Augenkammer ist für beide Uebel nicht characteristisch, wird auch noch bei anderen Augenkrankheiten wahrgenommen. Nur im Vereine mit anderen Zeichen hat derselbe einigen Werth; erscheint dieser Schimmer flottirend, so glaube ich, dass er characteristisch den Hydrophthalmus intern. verbunden mit Hydrops Choroideae anzeige, durchaus aber dem f. med. ret. nicht zukomme, indem diesem die wasser-

süchtige Anschwellung des Glaskörpers etc. nicht zukommt, wodurch gerade dieses Phänomen in Betreff seines Mechanismus hervorgebracht wird. Nach meinen Wahrnehmungen glaube ich zur Behauptung berechtiget zu sein, dass beim Hydrops Choroideae der genannte Schimmer viel länger wahrgenommen werde als beim f. med. retinae.

3) Die Geschwulst, welche aus dem Hintergrunde des Bulbus in die Augenkammer vordringt, lässt im ersten Stadium bei beiden Krankheiten auf ihrer Oberfläche keine besondere Verschiedenheit erkennen; allein sehr bald sieht man doch einen wesentlichen Unterschied; die Geschwulst beim Hydrops Choroideae ist auf ihrer Oberfläche glatt, höchstens durch einige kleine Einschnitte unterbrochen, graulichweiss; die Oberfläche des f. med. retinae mehr graulich-röthlich, oft roth punktirt, oft braunröthlich, nie so glatt wie beim Hydrops Choroideae, sondern schon frühe höckerig, uneben. Die Geschwulst, sobald sie beim Hydrops Choroideae wahrgenommen wird, nimmt sogleich den ganzen Grund des Bulbus ein, daher Anschwellung des ganzen hinteren Segmentes des Bulbus bedingend; der f. med. ret. dagegen erscheint mehr als umschriebene, kleine Geschwulst auf dem Grunde des Bulbus und gewöhnlich in der Nähe des Eintrittes des n. opt. in den Bulbus; bei jenem ist die grösste Anschwellung in der Gegend der hinteren Linsenkapsel im ganzen Durchschnitte des Bulbus; bei diesem füllt die Schwammmasse nur allmälig die hintere Augenkammer von hinten nach vorn zu gleichförmig aus, je mehr sich diese nach der noch durchsichtigen Linse nähert, desto deutlicher weiset sie sich als grauröthliche Masse aus; beim Hydrops Choroideae ist die Anschwellung des ganzen Bulbus im Allgemeinen viel stärker und tritt auch viel früher ein, selbst bis zur

Form des Glotzauges; beim f. med. ret. behält der Bulbus lange Zeit seine normale Form, wenn das Wachsthum in der Längenaxe stattfindet; bei jenem dürfte fast immer Hydrophthalmus intern. mit seinen characteristischen Erscheinungen im Gefolge eintreten, wenn er nicht gleich anfangs deutlich markirt gleichzeitig mit dem Hydrops Choroideae auftrat, was nicht selten der Fall sein dürfte; bei diesem kommt Hydrophthalmus nie im Gefolge vor, die Ausdehnung der vorderen Augenkammer ist nur durch Vordrängung der in der hinteren sich befindlichen Flüssigkeiten bedingt.

4) Der Gesichtsverlust ist beim f. med. ret. oft das erste Symptom, immerhin stellt er sich frühzeitig und in Folge r a s c h e r Gesichtsabnahme ein; beim Hydrops Choroideae kann das Gesicht, wenn gleich es oft auch ziemlich rasch abnimmt, doch oft noch lange bestehen, immerhin tritt der Gesichtsverlust — völlige Amaurose — bei diesem viel später ein als bei jenem, ja ich habe in einem Falle wahrgenommen, dass das Gesicht noch deutlich Gesichtsobjekte percipirte, obwohl die Geschwulst von der Vorlagerung der durch das Wasser ausgedehnten Retina ziemlich stark war; von ähnlicher Natur scheint mir der Fall von Canstatt gewesen zu sein, in welchem der flottirende Schimmer wahrgenommen und Verbesserung des Gesichtes durch ärztliche Behandlung erzielt wurde. — Beim f. med. ret. wird nie etwas Derartiges wahrgenommen. Diese Unterscheidung scheint mir sehr wichtig.

5) Beide Uebel scheinen angeboren zu sein; beim Hydrops Choroideae ist dieses zur Evidenz erwiesen. (Siehe Literatur) Der angeborne Hydrops Choroideae scheint mir immer mit Hydrophthalmus int. verbunden zu sein, wie mich wenigstens 3 Beobachtungen

überzeugten; die Fälle von v. Ammon bestätigen auch diese Angabe. Ob der f. med. ret. angeboren vorkommen könne, ist weder zu bejahen, noch zu verneinen. Travers's Fall ist unbestimmt. Lincke sah einen Fall, wo das Uebel in Folge des Versehens der Mutter an einer Katze entstanden sein soll. Schwarz erzählt einen Fall, wo der Mutter bei Bereitung der Speisen ein heisser Tropfen spritzenden Fettes auf das Auge fiel, worauf sie dasselbe heftig rieb. Diese beiden Fälle sind unmassgebend und obige Zufälle in keinem Connexe mit dem Schwamme; denn das Versehen zugegeben —, so ist das Katzenauge noch nicht das, was man f. med. ret. nennt, und der Fetttropfen hätte, statt f. med. ret. congenit. zu bedingen, eher eine Trübung der Cornea im Foetus verursachen sollen. Lerche's Fall ist interessant, indem er uns das Uebel unter 7 Kindern derselben Familie bei 3 Knaben und 1 Mädchen zeigt. (Sammlung der Schriften Petersb. Aerzte. Sammlung I. S. 196.) Offenbar war hier blos die Disposition zum Uebel angeerbt. — Die Aetiologie beider Uebel ist irrelevant, sie ist bei beiden gleich dunkel; doch scheint der Hydrops Choroideae viel häufiger in Folge von entzündlicher Irritation, scrophulöser Choroideitis zu entstehen, als der f. med. retin.

6) Der Verlauf beider Uebel ist ein himmelweit verschiedener; beider Verlauf kann zwar ein gleich unregelmässiger, bald ein allmäliger, bald ein durch mehr minder heftige Irritations-Zufälle unterbrochener sein, wodurch oft auf längere Zeit ein Stillstand im Wachsthum einzutreten scheint; allein im Ganzen ist das Wachsthum und der Verlauf des Hydrops Choroideae ein viel langsamerer als der des f. med. ret. Nicht leicht beobachtet man beim erstern Bersten des Bulbus, wie beim letztern; nie bildet sich aus solch'

geborstenem Bulbus ein Schwamm; ich sah Atrophie erfolgen, die man auch ohne Berstung des Bulbus wahrnimmt; die Atrophia bulbi wird aber nie beim f. med. ret. wahrgenommen. Dadurch unterscheidet sich also ganz bestimmt der Hydrops Choroideae vom f. med. retin. —

Nimmt man das ganze Bild zusammen, so ist eine Verwechslung nicht leicht möglich: Langsameres Erblinden, späteres Erscheinen des graulich-weissen, den ganzen Grund des Bulbus einnehmenden geschwulstförmigen Körpers, das Nicht-Vordringen dieses Körpers in die Pupille, das bestimmte Angeborensein — oder das rasche, gleichzeitige oder secundäre Entstehen der Wasserergiessung in Folge von Choroideitis etc., hydrophische Anschwellung, frühzeitige Vergrösserung des Bulbus unterscheiden ziemlich sicher den Hydrops Choroideae in den ersten Stadien von dem f. med. ret. — Der langsame Verlauf, das Nicht-Vordringen einer Geschwulst in die vordere Augenkammer, die conische Hervortreibung der Linse, Iris und Cornea, die nachfolgende Atrophia bulbi unterscheiden das Uebel in den späteren Stadien vom f. med. retin. —

Literatur.

a. Hydrops subchoroidealis.

Ware, Surgical obs. on the Eye Vol. I. p. 510. — Wardrop a. a. O. Vol. II. p. 65 Plat. IV. — Jacobson a. a. O. — Mackenzie a. a. O. S. 448 — v. Ammon, Zeitschrift für Ophthalmolog. Bd. II. S. 250 bis 253 Beob. II. und III. — Meding. ebendas. S. 280 bis 281 (Angeboren.) — v. Ammon in s. Abbild. d. Augenkrankh. Heft I. tab VII. f. 7. 12. 13. — tab. XV. f. 7. 8 und tab. XX. 7. 8. — tab XVIII. f. 6 (mit Ossificat. Choroid. verbunden). — tab. XIX. f. 16. (Angeboren.) — Heft III. tab. XV. f. 5. 9. (Angeboren.) — Blasius ebend. Heft III. tab. XV. f. 9. —

Travers a. a. O. p. 152. (Gewiss war hier nicht blos Hydrops corp. vitrei, sondern auch noch Hydrops subchoroid. vorhanden. Die Retina gieng strickförmig durch die hintere Augenkammer.)

b. Hydrops subsclerotikus.

Zinn a. a. O. — Burgmann Epist. ad Hallerum de sing. tunic. oculi expans. Rost. 1729. — Mackenzie a. a. O. — v. Ammon, Zeitschrift Bd. II. S. 250. — Schön ebend. Bd. IV. S. 81. — Beck ebend. Bd. V. S. 196—197. (In Folge von Choroideal-Verknöcherung.) — Münz, Handbuch der Anat. des menschlichen Körpers Bd. V. S. 124 und W. Ortleb, Inaug. Abhandl. über das Staphyl. sclerot. Würzburg 1838 S. 16. — Ortleb. a. a. O. S. 17. — Fränzel bei Herschel Diss. de staphyl. sclerot. Heidelberg 1838 p. 33. (In Verbindung mit Hydrocephalus.) — v. Ammon in dess. Abbild. Heft I. tab. VII. f. XVII. (?)

§. 53.

2) Unterscheidung des f. med. bulbi int. von lymphatischem Exsudate auf der Retina oder auf der Choroidea.

Akute Entzündungen dieser Häute sind während ihres Verlaufes nicht wohl mit unserer Krankheit zu verwechseln. Genannte Lymphablagerungen geben und gaben nach dem Zeugnisse von Wardrop (a. a. O. Vol. II. p. 127), Travers, Sichel, Lawrence zu einer derartigen Verwechslung leicht Veranlassung. — Radius glaubt, der Fall, welchen v. Ammon als f. med. mit Ausgang in Atrophia bulbi bekannt machte, stelle einen Erguss von lymphat. Flüssigkeit im Auge dar, wie Travers das Uebel beschreibe. (v. Ammon's Zeitschrift Bd. II. S. 51.) Chelius dagegen bezeichnet diesen und die ihm ähnlichen Fälle von Weller, Schön als Choroideitis scrophulosa chronica, und bemerkt, er sei selbst einigemal in diesen Irrthum verfallen, nur die wiederholte Beobachtung solcher Fälle und ihr bestimmter Uebergang in Atrophie und Erweichung des Bulbus

haben ihn von dem Fehler in der Diagnose überzeugt. (A. a. O. S. 501—502.) Ich glaubte nicht zu irren, wenn ich obgenannte Fälle von v. Ammon, Weller, Schön zu dem Hydrops Choroideae zählte, um so mehr als Weller selbst sagt, der Bulbus sei hydropisch geworden, und v. Ammon angiebt, diesen Fall, den er mit dem seinigen, dem Verlaufe und den Erscheinungen nach, als ganz ähnlich vergleicht, auch beobachtet zu haben. — Die Beschreibung, welche Chelius von dem eigenthümlichen Verlaufe der Entzündung der Choroidea bei scrophulösen Subjecten giebt, stimmt fast ganz mit der von dem chronischen Verlaufe des Hydrops Choroideae scrophulosus zusammen: Erweiterung der Pupille, völliger Gesichtsverlust, eine eigenthümliche Trübung im Auge durch das Sichtbarwerden der Retina; Röthung der Conjunctiva bulbi et palpebr., Varicositas palpebr. sup., Entmischung des Glaskörpers und der Linse mit einer schmutzig weissen oder gelblichen Färbung; Zunahme der Varicositas bulbi, der Schein, als dringe obige Masse gegen die vordere Augenkammer, Wölbung der Iris nach vorn; heftige Schmerzen; oft spontane Blutergiessungen in Bulbus; allmälige Vergrösserung des Bulbus bis zur drohenden Berstung, statt dieser allmälige Atrophie, eine schmutzige, gelbliche Masse in der verzogenen Pupille dicht hinter der Cornea. —

Alle diese Erscheinungen können in Folge von entzündlicher Reizung der Choroidea etc. bei Scrophulösen eingeleitet werden; ob sie aber durch blosse Choroideitis chronica ohne Ergiessung von Flüssigkeiten hinter der Retina, wodurch diese wirklich nach vorwärts getrieben wird und in dem Umfange, wie oben angedeutet wird, bedingt werden, bezweifle ich um so mehr, als man obige Erscheinungen oft ohne alle Entzündungszufälle eintreten sieht, und die

Schmerzzufälle meist mehr periodisch und secundär auftreten. Wahrscheinlich war in den Fällen von Chelius ebenfalls in Folge entzündlicher Reizung Flüssigkeit zwischen Retina und Choroidea ergossen worden, in deren Gefolge Erweichung, Ausdehnung der Häute, Entmischung des hum. vitr., Verdunkelung der Linse und endlich Atrophie eintraten. — Als diagnostische Merkmale sieht Chelius die Atrophie und Erweichung des Bulbus an. Ich verweise zum Behufe der Diagnose auf das beim Hydrops Choroideae Angeführte. —

Was nun die Eingangs dieses Paragraphs angeführten Lymphexsudate anbelangt, so sind diese ebenfalls Produkte einer bald chronischen, bald acuten Entzündung der innern Augenhäute — Retina und Choroidea —, wie auch ein solches der Hydrops Choroideae sein kann. Rosas meint, Verwechslungen des f. med. mit Lymphergiessungen seien leicht zu vermeiden. (Kleinert's Repert. 1832. Heft XI. S. 11.) Ich bin überzeugt und stimme Travers vollkommen bei, dass Verwechslungen nur im ersten Stadium des f. med. mit genannten Ergiessungen möglich seien und auch nur dann, füge ich hinzu, wenn man den bekannten glänzenden Schimmer allein berücksichtiget.

Gemeinschaftliche Symptome kommen beiden Uebeln zu: Rasche Erblindung; der bekannte Schimmer im Grunde der hinteren Augenkammer, Völle des Augapfels und ungewöhnlicher Gefässreichthum des Bulbus.

Beide Uebel differiren wesentlich von einander.

1) Der Lymphablagerung gehen in der Mehrzahl directe Verwundungen im Innern des Bulbus mit nachheriger acuter Choroideitis oder Retinitis und ihren heftigen Erscheinungen voraus. Stöber sah bei einem scrophulösen 12 Jahre alten Knaben nach einer Stichwunde durch die Cornea und Iris heftige Lichtscheue,

graue Trübung der vorderen Kapselwand eintreten; letztere verschwand später wieder; nun sah man im Hintergrunde des Bulbus, wie es schien, auf der Retina, eine weissgelbliche Trübung von der Grösse einer Linse, ganz von der Farbe eines Exsudates. P. war blind; das Exsudat vergrösserte sich; der Fleck wurde trüber, grösser und hatte die grösste Aehnlichkeit mit dem f. med. ret., wie ihn Panizza beschreibt, nur mit dem Unterschiede, dass man auf dem f. med. ret. bewegliche (? Ref.) oder unbewegliche rothe Gefässe sieht, was hier nicht der Fall war. Das Uebel blieb stationär. (v. Ammon's Zeitschrift Bd. II. S. 76—80.) Einen ganz ähnlichen Fall erzählt Travers, nur mit dem Unterschiede, dass man auf der glänzenden Trübung im Grunde der hintern Augenkammer rothe, astförmig verzweigte Gefässe wahrnahm. Erblindung schon in den ersten 3 Tagen nach der Verwundung. Die Linse blieb durchsichtig, so dass man Monate lang jenen Schimmer wahrnahm. Erst später trübte sich die Linse; die Pupille zog sich zusammen und der Bulbus a t r o p h i r t e. (A. a. O. Vol. XV. p. 237.) Die Fälle von Sichel (a. a. O. obs. II. und III.) und Lawrence gleichen diesen ebenfalls.

2) Die Erscheinungen sind im Anfange viel heftiger und stürmischer, als beim f. med. ret.; auch tritt die Erblindung bei jener viel rascher ein und zwar unter den heftigsten Schmerzen im Auge und dem Kopfe, bei bestehender grosser Lichtscheue; der glänzende Schimmer tritt erst später auf.

3) Hat sich das plastische Exsudat gebildet, so sieht man den genannten Schimmer viel länger und die dem Exsudate zukommende eigenthümliche Färbung, wenn dieses auf der Retina vorkommt, permanent an d e r s e l b e n Stelle, o h n e V o r d r ä n g e n d e r R e t i n a, ohne Vergrösserung und Anschwellung des Bulbus;

das Uebel bleibt stationär, wächst nicht; leicht erfolgt, statt Vergrösserung des Bulbus, wie beim f. med. ret., Atrophia bulbi — Alles Erscheinungen, welche dem f. med. bulbi int. abgehen.

Berücksichtigung der Entstehung des Uebels, der vorausgegangenen Ursache, des ganzen Verlaufes der Krankheit sichern uns vor jedem Irrthum in der Diagnose.

§. 54.

3) Unterscheidung des f. med. bulbi int. von Amblyopia amaurotica und Amaurosis, dem angebornen und erworbenen Pigmentmangel, dem Glaucoma und von tuberkulösen, steatomatösen Verbildungen des humor vitreus.

Diese sämmtliche Uebel können nur von Unkundigen mit dem f. med. ret. verwechselt werden; sie haben mit diesem blos den bekannten Schimmer gemein, der nach den verschiedenen Uebeln bald graugrünlich, bald grünlich, grün, bald graulich etc. erscheint. Durch ihre Entstehung, namentlich aber durch ihren Verlauf, dann durch den Mangel einer in die Augenkammern hervordringenden Geschwulst, den Mangel der Vergrösserung des Bulbus und die diesen einzelnen Uebeln sonst noch characteristisch zukommenden Erscheinungen, sowie auch durch ihre Aetiologie unterscheiden sich die genannten Krankheitsformen so bestimmt von dem f. med. ret., dass eine detaillirte diagnostische Zusammenhaltung derselben hier höchst überflüssig wäre. Die tuberculösen und anderartigen Ablagerungen im Glaskörper machen eine alleinige Ausnahme hievon. Nach Travers (Treatises of the Eye p. 208) soll es kein genaues Unterscheidungsmerkmal für dieses Uebel geben; der Schein in der hintern Augenkammer soll bei letzterem Uebel nicht so glänzend sein als wie beim f. med.; ersteres Uebel

bleibe in seinem Wachsthume stationär, zeige keine Schmerzen und keine Zufälle von constitutioneller Irritation, komme auch nur in einem Organe vor. Komme das Uebel in beiden Organen vor, wachse es immer fort, sei es mit Schmerzen und constitutioneller Irritation begleitet, so könne man auf den malignen Character schliessen. (A. a. O. S. 209.) Es dürften wohl 2 Merkmale am entscheidensten für die Diagnose sein: beim f. med. ret. sehen wir den Schein ganz in der Tiefe des Bulbus und in concaver Form, welche auch der Grund der hintern Augenkammer zeigt; man sieht diesen in verschiedenen Farben und Graden der Helle schimmernden Glanz ganz bestimmt auf der sichtbargewordenen Retina mit deutlich wahrnehmbaren Verzweigungen der art. cent. ret. auf ihrer Oberfläche; bei dem genannten Uebel des corp. vitrei ist der Schimmer viel weniger glänzend, zeigt nicht die concave Form, ist näher der Pupille; dabei ist die Retina unsichtbar; wird die Retina unsichtbar, so ist beim f. med. ret. auch der Schimmer nicht mehr zu sehen; was gerade bei dem Uebel des corp. vitrei umgekehrt der Fall ist. — Beim f. med. wächst das Uebel unaufhaltsam fort, bei der tuberculösen etc. Entmischung des hum. vitrei fand man Verharren des Uebels auf einer bestimmten Stufe. (Travers u. A.)

§. 55.

4) Unterscheidung des f. med. ret. von der Cataracta, Apoplexia retinae et Choroideae, Irideremia partialis et totalis.

Ich habe Fälle namhaft gemacht, in welchen man den f. med. mit Cataracta verwechselte. (S. 197.) Ein diagnostischer Irrthum ist in dieser Beziehung nur möglich, wenn man blos die cataractöse Trübung hinter der Pupille und ausser dieser kein anderes Symptom

berücksichtiget. Der verschieden glänzende Schimmer auf der ganzen concaven Fläche des Grundes der hinteren Augenkammer, die spätere Trübung in dieser durch das Vordringen der Retina und der hinter ihr befindlichen Schwammmasse, die complete Amaurosis und Lähmung der Iris unterscheiden hinlänglich den f. med. im ersten Stadium von jeder Cataracta. Wo eine secundäre Cataracta den Schwamm im Hintergrunde des Bulbus verbirgt, sichern uns die vorhergegangenen Erscheinungen, die völlige Erblindung, das Aussehen des Bulbus, die zeitweise eintretenden Irritationszustände im Bulbus etc. bestimmt vor einem einem diagnostischen Irrthum. — Die Apoplexia Retinae et Choroideae kann mit unserem Uebel nicht verwechselt werden: das plötzliche Eintreten, der rothe Schimmer im ganzen hinteren Theile des Bulbus, dann des Stationär-Bleiben des Uebels, der Mangel der dem f. med. zukommenden Erscheinungen unterscheiden dieses Uebel bestimmt von dem fung. bulbi int. — Bei der Irideremia kommt zwar bisweilen der Schimmer auch in dem Innern des Bulbus vor, allein der Mangel aller anderen im Verlaufe dem f. med. zukommenden Erscheinungen, der deutlich sichtbare gänzliche oder theilweise angeborne Mangel der Iris, das Vorhandensein der Sehkraft leiten hier leicht in der Diagnosis.

§. 56.

5) Unterscheidung des f. med. retinae von der Tuberculosis retinae, dem Nevroma retinae.

Ich habe schon mehrfach erwähnt, dass v. Ammon und mit ihm Andere den f. med. retin. für Tuberkelablagerung halten. Ich habe diese Ansicht mit Gründen zu widerlegen gesucht. Es bleibt immer interessant,

zu wissen, dass wahre Tuberkelablagerung im Bulbus, namentlich hinter der Retina höchst selten vorkommt. Boisseau erzählt den Fall, wo man bei progressiver Abnahme und Verlust des Gesichtes einen ziemlich harten graulichen Tuberkel, von der Grösse eines Hanfkornes mitten im Sehnerven gefunden habe. (v. Ammon's Zeitschrift etc. Bd. V. S. 440.) (In welchem Theile des Sehnerven fand sich dieser Tuberkel vor? der Verfasser.) Nach v. Walther soll die scrophulöse Dyscrasie nicht leicht das Nervensystem oder eine Nervenhaut afficiren können; daher gebe es wohl Amblyopieen und Amaurosen bei scrophulösen Individuen, aber keine eigentliche scrophulöse Amaurose. Doch könne Absatz von Käsestoff oder Tuberkelmasse auf der Netzhaut oder im Sehnerven stattfinden und hieraus torpid-paralytische Amaurose entstehen. (Journal für Chirurg. Bd. XXX. Heft III. S. 525.) Es ist Schade, dass v. Walther uns nicht näher angegeben hat, ob sich dieser Ausspruch auf eigene oder fremde Erfahrung gründe; letztere ist sehr mangelhaft; wenigstens konnte ich nicht einen einzigen Fall der Art bei den Schriftstellern auffinden. Bei Thieren hat man das Uebel wohl wahrgenommen; v. Ammon hat durch die Güte der DDr. Prinz und Sperber Gelegenheit gehabt, Tuberkelablagerung in den Gelenken und im Auge und zwar an der hinteren und vorderen Seite der Retina — also zwischen dieser und der Choroidea und zwischen Retina und Glaskörper zu finden. Die Augen gewährten während des Lebens den Anblick eines beginnenden Medullarsarkoms des Auges. (v. Ammon's Zeitschrift etc. Bd. II. S. 118.) Prinz will tuberkulöse Ablagerungen in dem Zellgewebe in der Conjunctiva und von da aus weiter in die Augenhöhle sich ausbreitend bei den Haussäugethieren nie, wohl aber bei Papagayen mehrmals vorkommen gesehen haben.

(Vgl. das von v. Ammon oben Angeführte.) — Gescheidt verlegt den Sitz des sog. Scirrhus bulbi zwischen die Choroidea und Sclerotika; hier lagere sich eine eigenthümliche, weisslich-gelb gefärbte, ziemlich feste, käsestoffartige, fast anorganische, der Tuberkelsubstanz in den Lungen ähnliche Masse ab, welche die Augenhäute aus ihrer Lage verdränge; das Auge sei ungleich hart, die Schmerzen lanzinirend; später bilde sich in der Umgebung dieser tuberculösen Masse Exulceration, wodurch die Augenhäute zerstört und zugleich diese früher härtliche Substanz erweicht und aufgelöst werde. Dieses Uebel habe nichts mit dem ächten Scirrhus gemein. Gescheidt möchte es Tuberkelsucht des Auges — status tuberculosus bulbi — nennen, um so mehr, als nicht selten gleichzeitig tuberculöse Ablagerungen in den Unterleibsorganen, Gelenken etc. vorkommen. (v. Ammon's Zeitschrift Bd. II. S. 368.) Ich will nach diesen Angaben das Vorkommen von Tuberkelstoff hinter der Retina zwar nicht in Abrede stellen; allein bis uns nicht genauere Thatsachen geboten werden, können wir auf sie keine Diagnosis bauen. Ebenso mangelhaft sind unsere Kenntnisse von dem Nevroma retinae, wovon uns Langenbeck jun ein Beispiel mittheilt; das Uebel wurde erst nach dem Tode bei der Section entdeckt. Nach einem Falle vor mehreren Jahren nahm das Gesicht unter Schmerzen und Lichtscheue ab; später trat völlige Erblindung ein; in Folge einer chronischen Augenentzündung verdunkelte sich endlich auch noch die Cornea; das Auge war schlaffer und kleiner als das gesunde. Sclerotika und Choroidea normal. Pupille erweitert. Retina stellenweise verwachsen, verdickt; ihre äussere Oberfläche mit purpurrothen, hellen durchscheinenden und nur wenig vorstehenden Flecken bedeckt, dazwischen ganz schwarze Pigment-Flecken

und Streifen. Jene purpurrothen Flecken hält L. für Neuromata; einige seien ganz von Purpurfarbe, andere mehr weisslich und von der Farbe der Retina, rundlich gewesen und seien auf der Nervensubstanz selbst aufgesessen. (De retina, Gött. 1836 p. 171—172.) — Dieses Uebel, dessen Natur wir hier nicht genauer prüfen wollen —, kann nicht wohl mit dem f. med. ret. verwechselt werden, indem ihm alle Symptome des letzteren abgehen. —

§. 57.

6) Unterscheidung des f. med. bulbi int. von fungösen, verrucösen und condylomatösen Excrescenzen auf der Iris.

Ich habe die Beobachtungen über den Iris-Schwamm S. 47—50 aufgeführt und nachgewiesen, dass dieses Uebel nichts mit dem f. med. bulbi intern. gemein habe.

Diese fungösen Excrescenzen beobachtet man auf dem oberen und unteren Segmente, oft an den Rändern der Iris, gerne in der Nähe des lig. ciliare; bei scrophulösen jugendlichen Individuen (Saunders, Ritterich, Rosas, Prael, Lawrence, der Verf.), bei Syphilitischen (Chelius u. A.). Oft kann man gar keine bestimmte Ursache ihrer Entstehung auffinden. Immerhin ist ihr Verlauf mit mehr oder minder heftigen stechenden, spannenden oder drückenden Schmerzen im Auge, den Schläfen und Scheitel begleitet; häufig geht ihnen chronische Reizung oder akute oder chronische Iritis mit ihren Erscheinungen voraus. (Demours, Saunders u. A.) Es bilden sich weissliche Flecken, ähnlich lymphatischen Exsudaten oder rundliche Erhabenheiten, ähnlich dem abscessus iridis; diese nehmen an Umfang immer mehr und mehr zu, zeigen eine graulich-gelbe, blau-bräunliche oder fleischigrothe Farbe,

sitzen bald wie gestielt, bald mit breiter Basis auf, ihre Oberfläche ist kolbig, bald glatt, bald maulbeerartig; man sieht deutlich Blutgefässe auf ihr, wie auch auf der ganzen Iris, die nach unten und hinten gedrängt ist. Die Pupille kann verengert oder erweitert oder verschiedentlich winklich verzogen oder zum grossen Theil vom Schwamme verlegt sein. Das Sehen ist gestört; die hinteren inneren Augentheile durchsichtig; die Excrescenz nimmt allmälig an Umfang zu, drängt sich an die Hornhaut oder nahe am lig. ciliare an die Sclerotika, wodurch Entzündung, Trübung, Erweichung und endlich exulcerative Dehiscenz dieser Membranen bedingt werden. Die Schwammmasse tritt durch eine dieser Oeffnungen hervor, stirbt ab und der Bulbus geht in Atrophie über. Oft ist der Verlauf sehr langsam, so dass Jahre lang der Schwamm in der vorderen Augenkammer eingeschlossen bleibt. (Chelius u. A.) Hieher ist auch Jüngken's f. haematodes iridis zu rechnen, dessen Verlauf mit der obigen Beschreibung ganz übereinstimmt. (Lehre der Augenkrankheiten. Berlin 1832 S. 622.) Ebenfalls zähle ich hieher den Fall von Prael, wo der Auswuchs in der Gegend des lig. ciliare von dem Iris-Rande entsprang und mit Atrophia bulbi endigte. (v. Walther's und Graefe's Journal Bd. XIV. S. 587—588.) Unger's Fall gehört auch hieher; er ist dem obigen vollkommen ähnlich. (v. Ammon's Zeitschrift Bd. V. S. 355—356.) Durch die Aetiologie, Symptomatologie, namentlich aber durch den Verlauf und den Uebergang des Uebels in Atrophia bulbi sei's durch Naturheilung oder durch Excision, Cauterisation, oder blose Punction (Ritterich) oder durch Heilung mittelst Mercurialien (Chelius), unterscheidet sich das Uebel hinlänglich vom f. med. bulbi int. Es dürfte bei dem Mangel einer sicher constatirten Beobachtung

eines ächten f. med. iridis primarius das Vorkommen einer Excrescenz obiger Art auf der Iris gerade für ihre Nichtmalignität sprechen.

Literatur: Ausser den S. 47—50 genannten Auctoren sind hier noch zu nennen:

Chelius a. a. O. S. 502—503. — Wardrop a. a. O. Vol. II. S. 49. — Beer, Lehre der Augenkrankheiten Bd. II. — Demours a. a. O. Bd. II. S. 385 und Planche 34 f. 1. —

§. 58.

7) Unterscheidung des f. med. bulbi int. von der Melanosis bulbi interna.

Ich habe schon mehrfach darauf aufmerksam gemacht, dass die Melanosis mit dem f. med. complicirt vorkommen könne; solche Fälle sind im Leben nicht zu diagnosticiren. Die reine Melanosis bulbi interna unterscheidet sich von dem Augenschwamm durch den Mangel des bekannten, verschieden glänzenden Schimmers auf dem Grunde der hinteren Augenkammer und der nachfolgenden graulichen Trübung hinter der Pupille; das Sehen besteht im Allgemeinen viel länger bei der Melanosis als beim f. med.; ihr Wachsthum ist ein viel langsameres und die Richtung ihres Wachsthumes meist eine andere, indem sie gewöhnlich durch die Sclerotika staphylomartig nach aussen aufbricht. Wo der Schwamm sichtbar wird, wie z. B. bei der Melanosis hinter der Retina, zeigt er die rothbraune oder schwarze Farbe; erscheint er durch die noch durchsichtige Linse als eine braune oder schwarze Trübung, in Form einer kegelförmigen oder rundlichen Erhabenheit auf dem Grunde der hinteren Augenkammer ohne bemerkbare Gefässe auf ihrer Oberfläche. (Savenko, Fawdington u. A.)

§. 59.

β. **Melanosis, fungus melanoticus — Schwarzschwamm des Auges.**

αα. **Unterscheidung der Melanosis bulbi interna von Cataracta nigra, partieller wie allgemeiner Pigmentablagerung auf der Iris, Bluterguss in die Augenkammern.**

Diese Leiden wurden bisweilen mit Melanosis identificirt; allein sie haben mit der Melanosis nur die Farbe gemein; unterscheiden sich von ihr durch ihr stationäres Verharren in demselben Zustande, die Gutartigkeit, — Erscheinungen, die der Melanosis nicht zugesprochen werden können. Wenn aber v. Ammon glaubt, es habe sich aus einem spontanen Blutergusse in die Augenkammern die Melanose gebildet (Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. I. S. 109), so ist einmal zu erinnern, dass die schwarzen Flecken auf der Iris in dem a. a. O. beschriebenen Falle, ihre Entstehung durch Niederschlag der schwarzen Materie aus dem ergossenen Blute selbst zugegeben, mit der Melanosis dem Character nach nichts gemein haben; denn der Bulbus atrophirte später; was bei ächter Melanosis bulbi wohl noch nicht beobachtet worden ist. Allein man sieht nicht recht ein, wie sich schwarze Materie auf die Oberfläche der Iris aus ergossenem Blute niederschlagen und hier mechanisch ankleben soll; denn eine organische Verbindung dürfte doch wohl nicht zu supponiren sein. Möchte es nicht wahrscheinlicher sein, dass derselbe Prozess, welcher den spontanen Bluterguss hervorgebracht hatte, auch diese fleckige Beschaffenheit der Iris bedingte, indem in Folge von Auflockerung der Iris nach chronischer Iritis oder Uveitis Pigment entweder auf die vordere Irisfläche durchschwitzte, oder durch die verdünnte, aufgelockerte Iris die Pigmentschicht der Uvea durch-

schimmerte. Ueberhaupt hat diese Erscheinung viele Aehnlichkeit mit den schwarzen Flecken auf der Iris mancher ganz gesunder Menschen, die auch gewiss Niemand für Melanosis erklären wird. —

ββ. Unterscheidung der Melanosis bulbi int. von f. med. bulbi int. (siehe oben) und von dem Staphyloma Sclerotikae.

Wenn Rosenmüller die Melanosis blos für den höchsten Grad von Staphyloma Sclerotikae ansieht, so täuscht er sich und eine solche Ansicht konnte nur aus einer falschen Beurtheilung des Staphyloma Sclerotikae selbst hervorgehen. Es kann bei dem Staphyloma Pigment an einzelnen Stellen abnorm angesammelt vorkommen; allein diese Ansammlung ist nur eine partielle, und bildet nicht das Wesentliche; die Verwachsung der Choroidea, der Retina und Sclerotika, die abnorme Ansammlung von Wasser im Bulbus und die Erweichung der Sclerotika bilden das Grundwesentliche der Staphyloma; das Sehen besteht in der Regel viel länger als beim f. melanot.; man entdeckt nirgends im Innern des Bulbus eine Geschwulst; die schwarzen Wülste, die man gewöhnlich in der Gegend des lig. ciliare, wenigstens am vorderen Segmente des Bulbus wahrnimmt, sind nicht selten durchscheinend und ihre dunkle Farbe ist bedingt durch das Durchscheinen des schwarzen Augengrundes; sie wachsen viel langsamer und sind zahlreicher als bei der Melanosis, welche die Sclerotika durchbricht; ist die Spannung so gross, dass der Bulbus berstet, oder sticht man solche blaue oder schwärzliche Wülste an, so fliesst bei der Melanosis schwarzes Blut oder schwarze Flüssigkeit aus oder es entleert sich eine schwarze grützeartige Materie, bei dem Staphyloma dagegen helles oder höchstens gelbliches Serum. Das Staphyloma kann in Atrophia, nach oder ohne Berstung des

Bulbus, übergehen, was man bei der Melanosis nie beobachtet. Nicht leicht sieht man bei Jenem die constitutionellen Störungen wie bei Dieser; auch kommen nicht noch secundäre melanotische Geschwülste in anderen Theilen des Körpers vor, wie es oft bei Dieser der Fall ist.

§. 60.

b. **Schwammgeschwülste auf der äusseren Oberfläche des Bulbus und auf den Augenlidern.**

α. **Markschwamm von der äusseren Fläche des Bulbus und den Augenlidern ausgehend.**

Die Diagnosis ist immer schwierig, sowohl in den ersten Stadien als wie in den letzten, und zwar vorzüglich in Betreff des gut- oder bösartigen Characters. Was den Sitz des Schwammes anbelangt, so können wir vermuthen, er hafte unter der Conjunctiva bulbi, wenn er festere Textur zeigt und mit einem schleimhäutigen Ueberzuge — Conjunctiva — bedeckt ist; lässt er sich etwas verschieben, dürfte er oberflächlich liegen, namentlich wenn er in Form kleiner polypöser Excrescenzen auftritt; zeigt er sich gleich als festsitzende Geschwulst mit breiter Basis, ohne deutlich umschrieben zu sein, so geht er von der Sclerotika aus. — Wichtiger als diese Unterscheidung ist die Bestimmung, ob in dem vorliegenden Falle der Schwamm gut- oder bösartiger Natur sei. Der Markschwamm kann nur mit polypösen, sarcomatösen Excrescenzen der Augenlider, dem Exophthalmus fungosus, sarcomatosus s. Sarcosis bulbi verwechselt werden. — Nach Chelius ist eine sichere Diagnosis unmöglich. (A. a. O. S. 484.) Ich sah, wie ein tüchtiger Chirurg einen beginnenden f. med. bulbi externus für eine gutartige Excrescenz ansah, nach der Exstir-

pation aber erst seinen Irrthum einsah. J. Müller sagt mit Recht, dass die Schwierigkeit der Unterscheidung an und für sich unschuldiger und wirklich krebshafter Geschwülste wachse durch die oft analoge Beschaffenheit, welche solche Geschwülste annehmen, wenn sie aufgebrochen sind. (A. a. O. S. 1.) — Die Sarcosis bulbi et palpebrarum, auch die Sarcosis corneae in Folge von chronischen, scrophulösen und anderen Entzündungen der Conjunctiva hat mit unserem Uebel nichts gemein. Jene partiellen Auflockerungen der Conjunctiva palpebrarum, namentlich in deren Falten in Gestalt von maulbeerförmigen röthlichen gestielten oder mit breiter Basis aufsitzender Geschwülste von der Grösse einer Hasel- bis Baumnuss unterscheiden sich durch ihre Form, Verlauf und Gutartigkeit hinlänglich vom f. med. — Wo diese auch polypenförmig beginnt, behält sie doch diese Form nicht lange, erscheint in dieser Form selten einzeln, sondern gewöhnlich in mehrfacher Anzahl; diese einzelnen Geschwülste fliessen zu einer einzigen zusammen, bilden so einen weichen oder fest-weichen Schwamm mit ungleicher Oberfläche, der viel schneller an Umfang zunimmt als die gutartige Excrescenz, auch viel rascher den Bulbus zerstört, was bei letzterer nicht leicht vorkommt, die mehr nach aussen und langsam wächst, auch häufig lange Pausen im Wachsthume macht; auch zieht der fung. med. viel schneller Constitutions-Störung nach sich; exstirpirt kehrt er wieder; obwohl auch die gutartige Excrescenz dieselbe Erscheinung bisweilen bietet, so hängt doch diese mehr von der unvollkommenen Exstirpation ab; beim f. med. ist sie aber bedingt durch die Bösartigkeit. Das beste Diagnosticum ist immer das gleichzeitige Vorhandensein schwammiger Geschwülste an anderen Körperstheilen. — Die anatomischen Merkmale sind auch nicht ganz sicher. (Chelius a. a. O.

S. 488. — J. Müller a. a. O. S. 21.) Nach Radius soll das Gewebe des gutartigen Schwammes im Anfange weich, schlaff, später fester, sarcomatös, bisweilen selbst knorpelig, blutreich sein, das Blut lasse sich leicht auswaschen; der bösartige Schwamm zeige ein aus varicösen, aus erweiterten und verlängerten Gefässen bestehendes Gewebe, zwischen welchem hie und da weisse, zellgewebige Blättchen sich vorfinden; er sei ziemlich fest, braun oder braunschwarz. (Handwörterbuch der ges. Chirurg. und Augenheilk. Bd. III. S. 375.) Diese Angaben sind nicht richtig. Der bösartige wie gutartige Schwamm kann im Anfange sehr weich und blutreich sein; in beiden lässt sich das Blut leicht auswaschen; der bösartige ist nicht immer braun oder schwarz, sondern meist röthlich oder roth; ebensowenig findet man ihn aus varicösen und erweiterten Gefässen bestehend; oft sind die Gefässe zahlreich, aber meist nur an seiner Oberfläche, während sein Inneres oft vorherrschend eine grauröthliche markige Masse zeigt. Radius's Beschreibung passt mehr auf die Teleangiectasie. — Der Verlauf, das Wachsthum, das Wiedererscheinen der Geschwulst, selbst wenn der Bulbus exstirpirt wird, die immer zunehmende Störung der Constitution und — die Berücksichtigung der aetiologischen Momente können uns allein vor groben Irrthümern theilweise sichern.

Die Telangiectasie auf der Conjunctiva bulbi oder auf den Augenlidern kann nur Veranlassung zu einem diagnostischen Irrthume geben, wenn wir das Uebel in einem Zustande von Misshandlung durch unzweckmässiges Aetzen etc. zu Gesichte bekommen. Die Berücksichtigung der vorausgegangenen Umstände wird uns in dieser Beziehung Aufschluss geben, wie auch in dem Falle von einem derartig misshandelten Pterygium, welchen v. Ammon erzählt. (Kl. Abbild. Heft I.

tab. IV. f. 22. 23.) — Der ächte Cancer bulbi et palpebrarum kann nicht wohl mit dem f. med. verwechselt werden, indem die harte höckerige Verbildung des Augapfels mit den übrigen Erscheinungen im Gefolge dieses Uebels zu characteristisch sind, um verkannt werden zu können.

Die verschiedenen Balggeschwülste in den Augenlidern sind nicht wohl mit dem f. med. zu verwechseln.

β. Melanosis bulbi externa.

Diese ist höchstens mit naevus pigmentosos zu verwechseln; wenn man nämlich blos Rücksicht auf die Farbe nimmt; allein der ganze Habitus und der Verlauf des Naevus unterscheidet dieses angeborne Uebel, das besonders gerne auf der Cutis der Augenlider vorkommt, hinlänglich von der Melanosis, die sich gleich im Anfange als schwarze, rundliche, harte Geschwulst darstellt und so durch ihr Aussehen, Wachsthum, Verlauf etc. von jeder anderen Geschwulst sich bestimmt unterscheidet. —

§. 61.

c. Schwammgeschwülste der Weichtheile der Orbita.

Ich habe schon früher gezeigt, wie unbestimmt die Symptomatologie solcher Geschwülste sei; eben so unsicher ist ihre Diagnose. Bevor die Geschwülste zwischen den Augenlidern hervordringen und zu Tage kommen, ist ihre Natur nicht zu erkennen. Ihr ursprünglicher Sitz ist auch in letzterem Falle nur unsicher zu bestimmen. Solche Geschwülste, mögen sie nun von der Scheide des Sehnerven (Heerman's 2 Fälle in v. Ammon's Zeitschrift Bd. V. S. 351—352. — v. Ammon in s. Monatsschrift Bd. I. Heft 6 S. 660. Vgl. auch bei mir S. 39) oder von anderen Theilen der Orbita (siehe bei mir S. 45—46) oder von den

Knochen oder von der dura mater ausgehen, bedingen immer dieselben Zufälle — heftige dehnende, spannende Schmerzen im Kopfe und der Orbita, die oft Tag und Nacht wüthen, früher oder später Exophthalmus oder seitliche Verdrängung des Bulbus, je nach ihrem ursprünglichen Sitze, früher oder später, durch Druck auf den n. opt., Blindheit. Solche Geschwülste haben nur mit Exostosen der Orbita, Balggeschwülsten, Anevrysmata, Telangiectasieen etc. in der Augengrube oben genannte Symptome gemein. Chelius bemerkt mit Recht, dass die Diagnose dieser Geschwülste hinsichtlich ihres gut- oder bösartigen Characters sehr schwer und in vielen Fällen gar nicht mit Gewissheit festzustellen sei; auch die Entstehung der Geschwulst nach der Einwirkung einer äusseren Gewalt sei in Betreff des gut- oder bösartigen Characters ohne Bedeutung. (A. a. O. S. 461—462.)

Die Telangiectasie in den Augenwinkeln und in der Tiefe der Orbita, sowie das Anevrysma unterscheiden sich durch das Klopfen, welches Patient in der Orbita und im Kopfe verspürt, und der untersuchende Finger auf einigermassen starken Druck wahrnimmt; wo die Telangiectasie sichtbar ist, kann sie mit dem f. med. nicht verwechselt werden. Was Weese (Rust's Magazin Bd. XII. S. 227) fung. haematodes congenitus palpebrae eines 10monatlichen Kindes nennt, war eine Telangiectasie; dasselbe gilt von dem f. haematodes congenitus, den Lerche bei einem 16jährigen Mädchen am äusseren Augenwinkel aus der Orbita hervordringen sah. Solche Geschwülste sind gutartig.

Von den Balggeschwülsten etc. unterscheiden sich vielleicht die bösartigen Schwämme in der Orbita noch am ehesten durch die frühzeitige varicöse Anschwellung der Gefässe der Augenlider, oder die hydropische Infiltration letzterer; ihr rasches Wachs-

thum, ihren ungünstigen Einfluss auf das Allgemeinbefinden, wenn sie einigermassen eine grosse Ausdehnung gewonnen haben. Die varicöse Anschwellung der Augenlidvenen, die deutlich zunehmende Störung der Constitution und die rasche Zerstörung der benachbarten Theile, die unebene Oberfläche der Geschwulst von ungleicher Consistenz, wo sie dem Gesichte und Getaste zugänglich ist, der Verlauf, das Vorhandensein ähnlicher Geschwülste in der Nähe oder Ferne, bedeutende Hirnaffection dürften uns in der Diagnose noch am meisten leiten. — Ebenso wenig als eine Diagnose das fungus orbitae sicher ist, ist auch die Erkenntniss des f. med. gland. lacrymalis et carunculae lacrymalis, so wichtig in prognostischer Beziehung eine sichere Diagnose vor und nach der Operation, so bedeutungsvoll eine solche in therapeutischer Beziehung ist. Da wir immerhin bei genannten Uebeln die Exstirpation vornehmen, so werden wir oft genöthiget sein, durch genaue Untersuchung der exstirpirten Geschwulst — wo eine solche Exstirpation thunlich und räthlich ist — und die genaue Berücksichtigung des nachherigen Verlaufes — namentlich in Betreff des Wiedererscheinens des Schwammes in loco primitivo oder in anderen Organen unsere Diagnose zu vervollständigen und unsere Prognose darnach zu controlliren. —

Hat der Schwamm seinen ursprünglichen Sitz in der Schädelhöhle oder unmittelbar in der Nähe des foram. optic., so ist er während des Lebens nicht zu diagnosticiren, höchstens ist sein Sitz zu vermuthen aus den verschiedenen Hirnzufällen und die symptomatische Amaurosis, bei dem Mangel sichtbarer organischer Veränderungen im Innern des Bulbus. — Die Melanosis in der Orbita kommt nicht so leicht isolirt vor; wo sie vorkam, namentlich in Drüsen — der carunc. lacrym.

und gland. lacrym. oder einer gland. lymphat. erkannte man sie erst bei der anatomischen Untersuchung.

Vierter Abschnitt.

D. *Prognose.*

§. 62.

Vielleicht bei keiner Krankheit sind die Meinungen in Betreff der Prognosis verschiedener als bei den abgehandelten Schwammformen. Die Meinungen hierüber wurden um so verworrener, als sie durch unvollkommene und unvollständige Beobachtungen, die man zu Erfahrungen stempelte, sowie durch Fehler in der Diagnose vielfach irre geleitet wurden. — Man machte sich breit, indem man wähnte, Thatsachen für seine Meinung aufgeführt zu haben, während man nichts weiter gethan, als halbe Beobachtungen für seine Meinung zu Thatsachen umgewandelt zu haben.

Im Allgemeinen kommen die Beobachter und Schriftsteller über die Augenschwämme darin überein, dass sie den f. med. et melanoticus bulbi für höchst bösartige Leiden ansehen und ihre Prognosis für sehr dubiös halten. Im Speziellen differiren dagegen die einzelnen Beobachter und Schriftsteller in Feststellung der Prognosis sehr.

Man hat die Prognosis abhängig gemacht von dem Stadium des Uebels. So behaupten einige Beobachter, die Prognosis sei im ersten Stadium der Krankheit viel günstiger als in den letzten Stadien; in jenem sei wohl noch Heilung zu erwarten und zu erzielen. (Wardrop, Panizza, Renton, Beck, Lincke u. A.)

Andere dagegen behaupten, noch nie von irgend einem Verfahren einen günstigen Erfolg in den ver-

schiedenen Stadien beobachtet zu haben. (Rosas, Jeaffreson u. A.)

Nach Nisle schreitet die Krankheit unaufhaltsam vor und endigt immer mit dem Tode. (A. a. O. S. 668.) Auch Chelius hält die Prognosis in jeder Beziehung für höchst ungünstig. (A. a. O. S. 507.)

Was die Melanosis bulbi anbelangt, so glaubt Beck, die Prognosis sei hier günstiger als beim fung. med. (Siehe dess. Abbild. S. 35.). v. Ammon dagegen hält das Uebel für noch bösartiger. Im Allgemeinen stimmen die Schriftsteller damit überein, dass die Melanosis bulbi vera eine höchst gefährliche Krankheit sei. —

Immerhin müssen wir höchst vorsichtig bei der Bestimmung der Prognose sein. Folgende Verhältnisse sind wohl zu berücksichtigen.

1) Soll eine Prognosis frei von Irrthum sein, muss zuerst die Diagnose sicher sein. Wie unsicher im Allgemeinen die Diagnosis sowohl des inneren als äusseren Augenschwammes sei, habe ich nachgewiesen, und auch gezeigt, dass diese Unsicherheit noch dadurch vermehrt wurde, dass manche Beobachter auf ein einziges Symptom allzu viel Gewicht legten. Dass derartige Irrthümer vorkommen, ist allzu bekannt, als dass ich hier sie noch einmal aufzähle. Bevor man demnach die Diagnose nicht ganz sicher und fest gestellt hat, halte man sein Urtheil in Betreff der Prognosis zurück; was namentlich im ersten und zweiten Stadium des Uebels wohl zu beherzigen ist. Aber auch in den letzten Stadien sei man in dieser Hinsicht vorsichtig, indem gut- wie bösartige Schwämme in ihrem Aeusseren oft grosse Aehnlichkeit unter sich zeigen. Nur die Berücksichtigung des ganzen Verlaufes der Krankheit und aller bei dieser sich darstellender Verhältnisse werden uns leiten bei der Be-

stimmung der Prognosis. Die Vernachlässigung dieser Verhältnisse hat wohl vorzüglich die verschiedenen prognostischen Aussprüche veranlasst. —

2) Wir müssen in Betreff der Prognosis wohl unterscheiden absolute und relative Prognosis. Nach dem gegenwärtigen Standpunkte unseres Wissens und unserer Kunst müssen wir den lethalen Character dieser Uebel in allen Fällen, wo die Diagnosis sicher ist, anerkennen; mögen wir dieses oder jenes Heilverfahren gegen sie in Anwendung bringen, nichts vermag den Tod abzuwenden, erfolge er früher oder später, giengen Recidive am ursprünglichen Orte oder in entfernteren Organen voraus oder erfolge der Tod aus Erschöpfung der Lebenskraft. Die Prognosis ist aber immer eine relative, und richtet sich in dieser Beziehung nach folgenden Umständen:

a. Je weniger das Uebel in seinem Wachsthume Fortschritte gemacht, je geringer die Intensität und die Schnelligkeit seines Wachsthumes sind, desto günstiger ist die Prognosis — nicht in Beziehung auf radicale Heilung, sondern nur in Betreff der Palliativ-Cur. Wo wir unter solchen Umständen die Operation vornehmen, dürfen wir mit grosser Wahrscheinlichkeit auf längeres Ausbleiben von Recidiven hoffen, ohne dieses aber mit bestimmter Sicherheit voraussagen und versprechen zu können, indem man auch nach der Exstirpation des Bulbus, unter obigen Verhältnissen vorgenommen, frühe Recidive wahrgenommen hat.

b. Je zufälliger und unvermerkter das Uebel ohne auffindbare Ursache, selbst bei scheinbar gesunder Constitution erscheint, um so verdächtiger ist seine Natur; je rascher sein Wachsthum, oder hat es beide Augen oder benachbarte Organe gleichzeitig oder im Ver-

laufe ergriffen, desto schlimmer die Prognosis in Betreff der Verzögerung des Todes.

c. Macht das Uebel in seinem Verlaufe Pausen im Wachsthume, so stellt sich die Prognosis für die längere Lebensdauer günstiger, als im entgegengesetzten Falle.

d. Im hohem Alter ist die Prognosis im Allgemeinen viel günstiger und die Recidive treten auch im Allgemeinen viel langsamer ein als im jugendlichen Alter, ohne damit zu sagen, dass die Prognosis in Betreff der Heilbarkeit günstiger in einem oder dem anderen Lebensalter sei.

e. Je angegriffener die gesammte Constitution, je in- und extensiver der Schwamm sich ausgebildet, je zahlreicher er erscheint, namentlich je andauernder die Hirnaffection wird, desto drohender wird das Erscheinen des baldigen Todes.

f. Kehrt das Uebel nach der sorgfältigsten Exstirpation, wo man ganz überzeugt ist, dass man nichts Krankhaftes zurückgelassen hat — denn in diesem letzteren Falle kann auch der gutartige Schwamm wiederkehren —, am ursprünglichen Orte oder im anderen Auge oder in anderen Theilen wieder, so ist die Erhaltung des Lebens auf längere Zeit unmöglich.

Was von den sog. Heilungen dieses Uebels zu halten sei, sehe man im folgenden Abschnitte.

3) Die Melanosis bietet in einer Beziehung eine bessere Prognose als der f. medull.; sie macht einen viel langsameren Verlauf und ihre Recidive treten nach der Exstirpation in der Regel viel langsamer und später ein; stellen sich aber diese einmal ein, so ist das Uebel auch in seinen Folgen furchtbarer und führt ebenfalss zum unabweislichen Tod.

4) Ob die Melanosis heilbar sei, kann nach den vorhandenen Thatsachen nicht bestimmt werden, indem

im Allgemeinen die bezüglichen Beobachtungen viel zu ungenau sind; einige genauere Wahrnehmungen, die sich über eine grössere Zeit der Beobachtung des Uebels nach der Exstirpation ausdehnen, machen es wahrscheinlich, dass die Melanosis vera nicht minder tödtlich — also unheilbar — sei als der f. medullaris. —

Fünfter Abschnitt.

E. *Behandlung der Schwammgeschwülste des Augapfels.*

§. 63.

Die Ansichten über die Art der Behandlung und den Werth der Heilmethoden bei diesen Krankheiten sind unter den verschiedenen Schriftstellern sehr getheilt. Alle Beobachter stimmen im Allgemeinen darin mit einander überein, dass, welche Behandlung man auch immer einschlage, der Erfolg immerhin ein sehr zweifelhafter sei. —

Es wäre eine undankbare und dabei unfruchtbare Arbeit, hier die verschiedenen Mittel, die man gegen diese Uebel empfohlen oder in Anwendung gebracht hat, namentlich aufzuzählen. Ich beschränke mich auf einige der wichtigeren Ansichten, die man mit sogenannten Thatsachen unterstützen zu können glaubt. Zur deutlichern Uebersicht will ich sie hier rubrizirt aufführen.

1) Naturheilung.

Wenn bei einer Krankheit die Naturheilung grosses Interesse dem forschenden Arzte gewährt, so muss es ein derartiger Heilvorgang beim fung. medull. et me-

lanoticus im höchsten Grade thun. Ein derartiger Heilvorgang müsste selbst noch alle unsere Erwartungen übertreffen, wenn er auch mit Verödung des Sehorganes enden würde; denn nicht zu theuer wäre das Leben des ganzen Organismus mit dem Tode des einzelnen Organes erkauft. Naturheilung des Uebels in der Art, dass die ergossene Schwammmasse wieder zurückgebildet und resorbirt und so das Sehvermögen restituirt worden wäre, ist noch nicht beobachtet worden, und steht auch nach dem, was wir von der Natur dieses Uebels wissen, nicht zu erwarten. Naturheilung durch Verödung des Augapfels — Atrophischwerden desselben — will man mehrfach beobachtet haben. Statt dass aus dem bis zum Bersten angeschwollenen Bulbus ein Schwamm nach aussen bricht, nimmt der Bulbus allmälig, bald schneller, bald langsamer ab, wird schlaff, lässt sich matsch anfühlen, seine Häute schrumpfen zusammen, die Cornea trübt sich und hinter ihr sieht man, wenn anders sie nicht vollkommen dunkel geworden ist, und die Linse nicht vorher völlig resorbirt wurde, einen graulichen oder graulich-gelben Körper, welchen v. Ammon als einen Rest von Tuberkel, der zum Theile resorbirt worden sei, ansieht. Der Bulbus zieht sich immer mehr und mehr in die Orbita zurück und erscheint zuletzt ganz atrophisch. Berstet der Bulbus, so fliesst helles oder trübes, gelbliches oder röthliches Wasser aus, statt dass ein Schwamm aus der geborstenen Stelle hervordringt; jener fällt dann zusammen und geht die verschiedenen Stufen der Atrophie dann ein; wie ich beobachtete. Atrophia bulbi wollen v. Ammon, Weller, Schön beim f. med. wahrgenommen haben. Schaffner führt an, Jüngken habe die höchst seltene Naturheilung eines Blutschwammes des Auges durch Rückbildung mit folgender Atrophie des Auges beobachtet, worüber ihm

aber die näheren Details fehlen. (A. a. O. S. 17.) Middlemore sah auch den Bulbus atrophisch werden, nachdem vorher der helle Schein im Bulbus wahrgenommen wurde. (A. a. O.) Auch der Fall von Prael gehört hierher. Prael war immer im Zweifel über die Natur des Uebels, das ganz den Verlauf machte, wie wir ihn bei dem Hydrops Choroideae wahrnehmen. Es trat auch Atrophia bulbi ein. Der zweite Fall von Prael zeigt uns einen fungus iridis, der in atrophia bulbi endete, welchen Ausgang man einer homöopathischen Behandlung zuschrieb. — (v. Wather's und Graefe's Journal Bd. XIV. S. 385—388.) Ich habe die Fälle von v. Ammon, Weller, Schön schon geprüft, und gezeigt, dass sie durchaus mit dem f. med. ret. nichts gemein haben, als Einiges von der äusseren Form; ich habe gezeigt, dass sie mit mehr Recht zu dem Hydrops Choroideae zu zählen seien als zur chronischen Choroideitis scrophulosa, indem sie mit jenem die Aetiologie, Symptomatologie, mit einem Worte — den ganzen Habitus theilen. Was die Beobachtung Jüngken's anbelangt, ist uns ein bestimmtes Urtheil nicht erlaubt, weil näherer Bericht derselben mangelt. Vielleicht bezieht sich Schaffner's Angabe auf die §. 57 angeführten Beobachtung Jüngken's von fung. haematod. iridis, was um so wahrscheinlicher ist, als Schaffner auch von einem Blutschwamm redet. Allein dieser fungus iridis hat mit dem f. med. nichts gemein, wie ich schon gezeigt habe. Middlemore gibt uns keinen Aufschluss über die Natur seines Falles. So sehen wir uns demnach zu dem Ausspruche genöthigt: wo man Atrophia bulbi wahrnahm, da hat man sich in der Diagnose getäuscht, entweder Hydrops Choroideae oder Lymphexsudat auf der Retina oder Choroidea, oder Choroideitis chronica scrophulosa mit ihren Ausgängen vor sich gehabt. Eine Natur-

heilung des f. med. bulbi ist und bleibt daher noch ein pium desiderium; bis jetzt ist noch keine derartige Heilung wahrgenommen worden.

§. 64.

2) Pharmaceutische Behandlung.

Noch ist kein Heilmittel gegen dieses Uebel aufgefunden. Das Resultat sämmtlicher Kurversuche auf pharmaceutischem Wege ist sehr unerfreulich. Was jeder einzelne Schriftsteller zur Bekämpfung dieses Leidens in Anwendung gebracht, hier zu erzählen, wird man mir gerne erlassen; insofern eine solche Aufzählung nutzlos und für die Kunst und Wissenschaft nur demüthigend ausfallen müsste. Ich begnüge mich, zu bemerken, dass man bald die Antiarthritika, bald die Antiscrophulosa, namentlich die Mercurialia und Antimonialia, das Jod, für sich oder in Verbindung mit einander, bald die Antisyphilitica, namentlich die Mercurialia und das Gold, bald die Anticancrosa, das Eisen, die Calendula, carbo animalis etc. oder das Decoct. Zittmanni oder das Decoct. Pollini mit oder ohne Hungerkur versuchte, oder empfahl, je nachdem man dieser oder jener Ansicht von dem Wesen des Uebels huldigte. Sämmtliche Mittel blieben erfolglos, höchstens dass bei dem einen oder dem andern Verfahren einige Besserung wahrgenommen wurde, ohne dass aber dadurch vollkommene Heilung erzielt worden wäre. Ich konnte nicht einen einzigen, sicher constatirten Fall von Heilung eines wahren f. med. oder f. melanot. bulbi auffinden. Weller soll nach Mühry auf die Anwendung des Mercur und Antimon einen f. med. bulbi verschwinden gesehen haben, obwohl weder Scrophulosis noch Syphilis zu entdecken gewesen wäre. (Bei Mühry a. a. O. S. 25.) Aus

Mangel genauer Kenntniss wage ich über diese Angabe kein Urtheil. Es dürfte immerhin eine sichere Diagnose sehr zu bezweifeln sein. — Howshipp versuchte nutzlos Schierling und Mercur. — Mühry erzählt, er habe einem Mann hoch in den vierziger Jahren, dessen linkes Auge in Folge eines Steinwurfes auf dasselbe amaurotisch wurde, auf welchem Himly einen beginnenden f. med. wahrnahm, elektrische Funken in die Nähe des Bulbus eingeführt und solche auch ausgezogen. P. soll zwar nicht von der Amaurosis, aber von der Gefahr des f. med. befreit worden sein. (A. a. O. S. 32.) Welche Bürgschaft gibt uns Mühry wegen der sichern Diagnose? Keine. Wissen wir doch, dass bei der Amaurosis auch der Augengrund leuchtend werden kann. — Es ist in dieser Angabe weder das Vorhandensein eines f. med., noch dessen Heilung nur im entferntesten wahrscheinlich gemacht und an der Amaurosis nichts gebessert worden!

Unter den topischen Mitteln führe ich hier zunächst noch die Caustica an. Es dürfte wohl nicht leicht einem Arzte beikommen, auf ein mit dem Schwamme behaftetes Auge Aetzmittel zu appliciren, indem sie nicht nur nicht nützlich, sondern sogar schädlich hier wirken. Schmidt erzählt uns 2 Fälle, wo auf die Anwendung von Caustica das Uebel sich nur verschlimmerte. Das Pulv. Cosmi griff die Schwämme nur oberflächlich an; ihr Wachsthum nahm zu. Eine Mischung aus ungelöschtem Kalk, Aetzstein und Seife in Gestalt einer Salbe wurde auf die einzelnen Partieen applicirt. Jemehr zerstört wurde, um so ungleich-üppiger wucherte der Schwamm wieder nach. Als die Schwäche der beiden Kinder den höchsten Grad erreicht hatte, man die Aetzmittel ganz bei Seite liess, stand die Zunahme der Gewächse still; diese fiengen im Gegentheil an, zu verwittern und

fielen brockenweise ab und zwar bei dem Soldaten-Kinde in der Art, bis die ganze Augengrube leer war. Jetzt trat aber auch der Tod ein. Bei dem anderen Kinde erfolgte der Tod unter den Erscheinungen der höchsten Schwäche, bevor der völlige Verwitterungsprozess des schwammigen Auges beendet war. (Ophthalmolog. Bibliothek Bd. II. Heft I. S. 62—63.)

Was die Heilnng eines f. med. bulbi durch Cataplasma von Malven und Opium, Blutegel und t. emet. anbelangt, von welcher Maunoir berichtet, so wird mir Jedermann beistimmen, wenn ich in diesem Falle einen Pyophthalmus mit nachheriger Fleischwucherung oder Sarcosis bulbi benigna vermuthe [1]). Es trat allmälig Atrophie ein. Wie ungenau aber M. den Verlauf des Uebels beobachtete, geht daraus hervor, dass er nicht anzugeben vermag, ob die Atrophie ohne Aufbruch des Bulbus oder eines Abscesses eingetreten sei. — Auch v. Walther zieht die Angabe Maunoir's sehr in Zweifel.

§. 65.

3) Die Exstirpation des Bulbus und die darauf folgende Behandlung.

Man hat sich ziemlich allgemein von der Nutzlosigkeit der innern und äussern Mittel bei dieser Krankheit überzeugt. Um so eifriger griff man zu einem

---

1) Maunoir a. a. O. S. 38—40. Nach und nach ergriffen alle möglichen Grade der Entzündung den Bulbus. M. sah ihn erst 2 Monate nach dem Eintritte der schwammigen Verbildung; diese stellte einen Haufen rother Warzen dar, in deren Mitte ein schwarzer Schorf — die Cornea, lag, bedeckte das untere Augenlid; spontane Blutungen aus einer oder mehreren Warzen milderten die Schmerzen. Auf obige Mittel sank das verbildete Auge zusammen, zog sich in einen kleinen rothen, schmerzlosen Knollen zusammen, der von den Augenlidern völlig bedeckt wurde.

Mittel, von welchem man, wenn auch nicht in allen Fällen, doch in manchen, wo das Uebel noch nicht zu weit gediehen ist, radikale Hilfe hoffte. Die Geschichte der Exstirpation des Bulbus oder des Schwammes in der Orbita weiset uns manche Kur-Versuche auf. Möchte der Glaube an dieselben nur auch so fest begründet sein, als derartige Kur-Resultate mit sicherer Zuversicht bekannt gemacht wurden. Ich will sie hier kurz anführen.

Heister soll durch die Operation das Uebel geheilt haben. (Siehe Mühry l. c. p. 18.) Mühry referirt nicht richtig. Nachdem Heister bei einem schwammigen Gewächse, dessen Natur aus seiner Beschreibung durchaus nicht klar wird, die Exstirpatio bulbi vergeblich gemacht und gegen den immer wieder recidivirenden Schwamm verschiedene Caustica angewandt, versuchte er Ceruss. praep., Lap. calam., Sacch. saturni Cinab. Antim.; allein das Fleisch wuchs immer wieder nach und P. lebte so noch etliche Jahre. (Bei Wardrop a. a. O. S. 69—71.)

Renton exstirpirte den Bulbus. 10 Monate nach der Exstirpation war das Uebel noch nicht zurückgekehrt. (Ebendas. S. 81—84.) Der Schwamm zeigte mehr den melanotischen Bau. —

Bergmann sah baldige Heilung der Wunde, aber darauf Zunahme der Kniegeschwulst eintreten.

Wishart bemerkt, in einem einzigen Falle sei 11 Monate nach der Exstirpatio bulbi der Schwamm noch nicht zurückgekehrt; sonst kenne er keinen Fall von Heilung.

Balleigh nahm die Exstirpation vor, bevor der Augapfel nach aussen aufgebrochen war. P. war 14 Monate nachher noch wohl. (A. a. O.)

Helling exstirpirte wiederholt den Schwamm; end-

lich trat Heilung ein, die nach 5 Monaten noch durch kein Recidive vereitelt wurde. (A. a. O.)

Rust sah auch Heilung der Wunde, aber 5 Monate später doch Lähmung der Harnwerkzeuge und den Tod eintreten; in einem anderen Falle schien nach wiederholter Exstirpation der Geschwulst die Heilung eintreten zu wollen; P. entfernte sich aber vorher. (Magaz. Bd. II. S. 70 und Aufsätze und Abhandlungen Bd. I. S. 292 ff.)

Krüger spricht von schneller Heilung nach der Exstirpation in 2 Fällen; allein man übersehe nicht, dass in dem einen Falle später eine Geschwulst auf der linken Tibia, eine weiche Geschwulst unter dem linken Augenlide und ein Scirrhus mammae erschienen. (Rust's Magaz. Bd. VIII. S. 324—338.)

Greeve erzielte in einem halben Jahre Heilung, glaubt aber selber, das Uebel sei von dem f. haemat. nach Wardrop verschieden gewesen.

Mackpherson operirte im letzten Stadium des Uebels; die Heilung erfolgte schon nach 3 Wochen; bestand 9 Monate nachher noch.

Clarke exstirpirte den Schwamm im dritten Stadium. Heilung in kurzer Zeit.

Twinning operirte ebenfalls in später Zeit. Heilung bald. Gesundheit nach einem Jahre noch nicht getrübt. T. sieht das Uebel selbst für gutartig an. Mir scheint es Sarcosis bulbi in Folge von misshandelter Augenentzündung gewesen zu sein.

Wattmann erzielte sehr schnelle Heilung; er nennt das Uebel f. haemat. Aus seiner Beschreibung wird es wahrscheinlich, dass er eine telangiectasia palpebrae superior. vor sich hatte.

Holmer sah schon in 3 Wochen Heilung eintreten.

Wagener erzielte nach mehrfach wiederholter Ex-

stirpation des Bulbus und des recidivirten Schwammes in der Orbita endlich doch Heilung. — Allein das andere Auge fieng bald auch an, zu leiden. (Vergl. auch bei mir S. 199—200.)

Maunoir exstirpirte den Schwamm wiederholt, immer kehrte er wieder, jetzt liess er fleissig Mercurialfrictionen machen; der Schwamm in der Orbita verschwand; das Geschwür zeigte ein deutliches Bestreben sich zu vernarben. (A. a. O. S. 67—68.)

Warner schälte eine bedeutende schwammige Geschwulst von der Sclerotika ab, mit Schonung des Bulbus; es erfolgte Heilung. Froriep sagt, der Beschreibung nach möchte die Geschwulst ein f. haemat. gewesen sein; die Heilung spreche dagegen. (Siehe seine Notizen 1828. Sept. S. 95.) — (Wie lange hielt der gute Erfolg an? Ref.)

Panizza sah auch Heilung in einem Falle von vermeintlichem f. med. retin., den er im ersten Stadium exstirpirte. Ich habe schon früher gezeigt, dass man diesen Fall zum Hydrops Choroideae zu zählen habe. Lusardi will unter mehr denn 20 Fällen nur 6mal einigen Erfolg wahrgenommen haben. Im ersten Fall soll nach 2 Jahren das Kind sich noch wohl befunden; im zweiten Falle kehrte das Uebel wieder; im dritten und vierten Falle hatte die Exstirpation bei jugendlichen Individuen einen günstigen Erfolg. Im sechsten Falle schien das Uebel entweder ein Haematoncus oder eine telangiectasia globosa zu sein. Auf einen Einstich in die kleine pulsirende Geschwulst des oberen Augenlides erfolgte eine so heftige Blutung, als wie wenn eine Arterie verletzt worden wäre. Durch Cauterisation mit Höllenstein bildete sich ein Schorf und es trat durch Eiterung vollkommene Heilung ein. — (Ich kann über obige Fälle kein bestimmtes Urtheil abgeben, indem ich die Originalschrift

nicht zur Hand habe, und der Auszug in Hufeland's Bibliothek Bd. 53 S. 265—266 zu unvollständig und oberflächlich ist. —

Endlich gibt Carron Villards noch an, dass Donegana, Rini und Bauer mehrfach die Operation mit Glück ausgeführt hätten; auch er sei einmal so glücklich gewesen, das Uebel im ersten Stadium durch die Exstirpation zu beseitigen. Nähere Details gibt C. Villards nicht [1]). — Nach Mühry soll Spangenberg bei einer Matrone einen Augenmarkschwamm mit gutem Erfolge exstirpirt haben (a. a. O. S. 18); M. gibt aber die näheren Details nicht an. —

Strauch exstirpirte den Bulbus auch in den frühern Stadien, die Heilung trat bald ein. (A. a. O.)

Es wäre mir ein Leichtes gewesen, noch mehrere ähnliche Erfahrungen hier aufzuzählen; sie geben uns aber keine grössere Garantie für wirkliche Heilung, als die schon im Ueberflusse oben angeführten Beobachtungen.

Eine strenge Kritik, so unangenehm sie auch ist, weiset sämmtlichen angeführten Beobachtungen ihren

---

1) C. Villards im Journal complémentaire des sciences méd. T. 44. Paris 1832 p. 13. — Lusardi in Archives géneral. de Méd. Paris 1824 T. IV. — Panizza a. a. O. — Warner in Westren méd. and phys. Journal. Oct. 1827. — Holmer und Bergmann in Svenska Läkare Sallskapets Handl. III. Bd. 1816 und Sjunde Bandet 1820. — Wattmann in der med.-chirurg. Zeitung. Innsbruck 1825 Bd. II. S. 76—77. — Twinning ibid. 1829 Bd. I. S. 140. — Clarke und Mackpherson Transact. of the med. and phys. Soc. of Calcutta. Vol. III. 1827. — Med.-chirurg. Zeitung. 1829. Bd. I. S. 137—139. — Greeve, Genees. Mengelingen etc. Amsterdam 1818. I. St. und med.-chirurg. Zeitung. 1821. Bd. II. S. 133. — Wishart in the Edinb. med. and surgic. Journ. 1823. No. 74. January — med.-chirurg. Zeitung. 1823. Bd. IV. S. 57—58.

gebührenden Platz an. Eine solche Kritik macht an jede Operation folgende Ansprüche:

1) Die Diagnose muss fest und sicher gestellt sein. Wie schwierig unter manchen Verhältnissen eine Diagnose sein und werden kann, nicht blos beim f. med. bulbi int, sondern auch beim f. bulbi ext. et Orbitae, habe ich in dem vorhergehenden Abschnitt gezeigt. Verwechslungen im ersten Stadium sind gar zu leicht, als dass wir in Operations-Resultate in diesem Stadium unbedingten Glauben setzen dürfen. Hieher möchten die Beobachtungen von Lincke, Panizza, Lusardi zu zählen sein. — Auf der andern Seite darf auch nicht übersehen werden, dass manche Beobachter in Aufstellung der Diagnose sehr oberflächlich sind; jede nur einigermassen bedeutende und übelaussehende Schwammwucherung für bösartig ausgeben; während vielleicht diese scheinbare Bösartigkeit blos durch Misshandlung der Geschwulst mit Aetzmittel etc. oder durch Vernachlässigung u. s. f. bedingt wurde. Die Geschichte einer einfachen Balggeschwulst kann uns hievon hinlänglich überzeugen; Luftreiz, Aetzmittel etc. können einer solchen aufgebrochenen Geschwulst das verdächtigste Aussehen aufdrücken; die Exstirpation des Tumors bringt aber radicale Hilfe. Ich habe auf die Beobachtung von v. Ammon aufmerksam gemacht, wo eine durch Aetzmittel misshandelte Pinguecula scheinbar einen bösartigen, schwammigen Character annahm, aber von v. Ammon durch die Exstirpation mit dauerndem Erfolge beseitiget wurde. Ich habe ferner gezeigt, wie leicht ein Irrthum in der Diagnose in Betreff des fungus iridis stattfinden kann. Wer die Exstirpations-Resultate des f. iridis mit denen von dem f. med. amalgamirt, der wird falsche Resultate erhalten. Dass dieses geschehen ist, wer läugnet es? Wer erkennt nicht unter den allegirten Beispielen von erzielter

Heilung des f. med. bulbi durch die Exstirpation Verwechslungen des Uebels mit f. iridis, Sarcosis bulbi, Hdyrops Choroideae oder gar mit Telangiectasia? (Vgl. §§. 51 und 58.)

2) Die Geschichte des Verlaufes des Uebels und dessen Therapie weiset auf das Bestimmteste nach, dass der Verlauf der Krankheit häufig ein sehr ungleichförmiger ist, oft Pausen von grösserer oder kleinerer Zeitdauer macht, und dass nach der Operation, wenn auch die Exstirpations-Wunde völlig geheilt und die beste Gesundheit scheinbar zurückgekehrt war, in längerer oder kürzerer Zeit das Uebel entweder in der Narbe oder in der Orbita, oder in anderen näheren oder entfernteren Organen, dem anderen Auge, dem Gehirne, Drüsen etc. wiederkehrte. Ich habe S. 197 bis 202 gezeigt, dass die Zeit des Eintrittes der Recidive eine wandelbare sei, dass sie bisweilen sehr frühe, bisweilen erst nach Jahren eintreten. Welche Bürgschaft der Sicherheit der Heilung geben uns die Fälle, in welchen sich die Beobachtung nach der Operation oft kaum auf einige Wochen oder Monate ausdehnt? Keine. Sämmtliche derartige Beobachtungen ziehen nicht bei Bestimmung des Werthes einer Operation; sie sind unreif, unvollständig, und haben leider mehr Schaden als Nutzen gestiftet, indem sie Irrthum in die Geschichte der Exstirpatio bulbi brachten. Es ist noch lange nicht hinreichend, das Uebel örtlich entfernt zu haben; ebenso wenig ist es aber auch hinreichend, unsern klinischen Bericht über die Heilung da zu schliessen, wo die Operationswunde geheilt und Patient aus dem Hospitale oder aus unserer Behandlung als örtlich geheilt entlassen wurde, selbst wenn seine Gesundheitsverhältnisse sich auf die Operation gebessert und selbst Monate lange in solch' einem verbesserten Zu-

stande sich erhalten haben; auf eine viel längere Zeit muss sich unsere Beobachtung über den Bestand oder Nichtbestand der vermeintlichen Heilung — wenn anders wir auch bei der Operation die Diagnose ganz sicher festgestellt haben — ausdehnen. Unter den allegirten Heilungsgeschichten leistet nicht eine einzige diesen Anforderungen Genüge; ja einige sind sogar von der Art, dass sie das secundäre Auftreten desselben Uebels im anderen Auge oder in anderen Theilen nach der Operation unverkennbar anzeigen, oder in welchen bei Berichterstattung die Wunde noch nicht einmal ganz vernarbt war, welche Vernarbung man aber in baldiger Zeit hoffte. (Heister, Bergmann, Rust, Krüger, Wagener, Maunoir.) Auch darf nicht übersehen werden, dass in Rust's Fall, wenn gleich die Operationswunde vernarbte, der Tod nach 5 Monaten in Folge von Lähmung der Harnwerkzeuge eintrat. Die Section unterblieb; vielleicht hätte sie secundäre Schwämme in inneren Organen nachgewiesen. — Spangenberg's Fall ist unmassgebend, weil die Beobachtung fehlt. — Die Fälle von Renton, Wishart, Balleigh, Helling, Krüger, Mackpherson, Holmer, Strauch u. A. sind viel zu frühe veröffentlicht worden, als dass sie Glauben an sichere Heilung verdienten.

Sämmtliche Beobachtungen von Heilung, sei sie nun durch die Natur, oder die Kunst auf pharmaceutischem oder operativem Wege erzielt worden, geben uns keine Garantie, halten eine genaue Kritik nach obigen Grundsätzen nicht aus. Bald mangelt das Requisit genauer, fester Diagnose, bald beschränkt sich die Beobachtung auf zu kurze Zeit nach der Operation; bald tragen die Wahrnehmungen den Stempel des Widerspruches selbst an der Stirne. Bis uns nicht sorgfältigere, genauere, sicherer constatirte, über

allen Zweifel erhabene Beobachtungen, die sich über eine lange Zeit nach der Operation ausdehnen und nicht blos das örtliche Uebel, sondern die Constitutions-Krankheit berücksichtigen, geboten werden, halte ich das Uebel für unheilbar und die bis jetzt mitgetheilten Heilungen, wo nicht für unwahr, doch für höchst zweifelhaft. —

Auch Chelius spricht sich nicht günstig über den Erfolg der Operation und die Glaubwürdigkeit der betreffenden Heilungsgeschichten aus. (A a. O. S. 508. Anmerk.) Rosas meint, die Exstirpation sei nie vortheilhaft gewesen. (Med. Jahrb. des k. k. öst. Staates v. Raimann. Neueste Folge. Bd. II. St. I.) Jeaffreson ermahnt sehr zur Vorsicht in der Diagnose, bevor man die Operation vornehme; er kenne einen Fall, wo das Uebel von der Jugend auf bis in's mittlere Alter stationär geblieben sei. (Lond. med. Gazette Vol. XX. p. 555. — Schmidt's Jahrbücher 1839 Heft I. S. 82—83) (Ob sich Jeaffreson nicht in der Diagnose selbst geirrt hat? Ref) Auch Strauch meint, man soll mit der Operation nicht eilen, indem im ersten Stadium leicht Verwechslungen stattfinden. (A. a. O.) — Maunoir sagt: das mit der grössten Einsicht geleitete Kunstbestreben hat bis jetzt selten wohl einen anderen Erfolg gehabt, als einen traurigen. Man trifft freilich hie und da einige sehr seltene Beispiele eines dauernd-glücklichen Erfolges; die Schriftsteller indessen, die sie uns mittheilen, lassen uns immer noch an der wahren Natur der Krankheit zweifeln und wir bleiben dadurch in einer traurigen Ungewissheit. (A. a. O. S. 18—19.) Dieser Ausspruch passt auf die heutige Geschichte der Therapie dieses Uebels in seinem ganzen Umfange. — Travers (a. a. O. Vol. XV. P. I. p 238), Green (Lond. med. Gazette 1829), Demours (a. a. O. T. I. p. 491—492), Scarpa (l. c. p. 365

bis 366) äussern sich auf eine eben so ungünstige Weise. —

Wardrop, Beck, Panizza, Carron Villards u. A. hoffen noch Rettung von der Exstirpation im ersten Stadium des Uebels, und wenn die Gesundheit anderwärts noch nicht oder wenigstens nicht allzu sehr erschüttert sei; in den späteren Stadien sei keine Rettung mehr zu erwarten. Man hat zum Behufe der Bestätigung dieser Angaben Fälle solcher Operationen aufgeführt (siehe oben). Ich habe gezeigt, welchen Werth sie haben.

Soll eine Behandlung dieser Uebel von Erfolg sein, und will sie Anspruch auf Empfehlung haben, so muss sie folgenden Anforderungen entsprechen:

1) Die Diagnose muss vorher sicher sein. Vor Ende des zweiten Stadiums dürfte eine Diagnose des f. med. bulbi interni immer höchst zweifelhaft sein, jede Operation mindestens voreilig, wo nicht schädlich sein, insofern uns die Exstirpation bis jetzt noch keinen Fall bestimmter Heilung eines sicher constatirten f. med. bulbi int. aufweissen kann. Scarpa sagt, dass die Exstirpatio bulbi, selbst im ersten Stadium des f. med., immer unglücklich sei, den Tod des Kranken beschleunige, statt sein Leben zu erleichtern. (A. a. O. S. 365—366) Lerche machte die Exstirpation schon in dem ersten Stadium und sah doch baldigen Tod erfolgen. Pockels, Mackenzie, Mandt, Ware u. A. operirten ebenfalls in den ersten Stadien, waren aber nicht glücklicher, als Lerche. Ich habe S. 197—202 nachgewiesen, welchen Einfluss die Operation im Allgemeinen auf den weiteren Verlauf des Uebels ausübt; dort auch gezeigt, dass jedwede Operation im Allgemeinen den Verlauf und den allgemeinen Ausbruch des Uebels und somit auch den

Tod des Patienten beschleunigte. Travers, Nisle, Scarpa u. A. thun denselben Ausspruch.

2) Das Wesen der Krankheit muss erkannt sein. Den Grundprozess dieses Leidens kennen wir nicht. Jede Behandlung kann demnach höchstens eine empirische sein. Wenn wir auch bei vielen Krankheiten das Wesen nicht genau kennen, so haben wir doch empirisch ihren gutartigen oder bösartigen Character kennen zu lernen und Mittel gegen die gutartigen Formen aufzufinden gewusst. Nicht so verhält es sich mit den Schwammgeschwülsten. Wenn auch im Allgemeinen die Bösartigkeit derselben anerkannt ist, so hat es doch nicht an Stimmen gefehlt, welche sie aus örtlichen Ursachen entstehen und sie selbst als locale Uebel gelten liessen; ein Beweis mehr, wie unsicher noch die Lehre dieser Krankheit ist. Das Heilmittel für sie haben wir noch nicht gefunden. Ob wir es empirisch noch finden werden? Das bleibt der Zukunft anheimgestellt. —

3) Das Heilverfahren darf nicht noch den Verlauf des Uebels oder gar den Eintritt des Todes beschleunigen. Können wir das Gegentheil von den innern Arzneimitteln oder von den Aetzmitteln sagen? Nein. Ist die Exstirpation von diesem Vorwurfe frei? Nein. Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass in einzelnen seltenen Fällen nach der Operation der Organismus sich wieder etwas erholt hat und Recidive erst spät eingetreten sind, so müssen wir einerseits bedenken, dass in den meisten Fällen gerade das Gegentheil stattfand, oft schon in wenigen Tagen entweder der Tod erfolgte oder in sehr kurzer Zeit Recidive eintraten und so den Tod beschleunigten. (Vgl. S. 197—202.) Dann ist nicht zu übersehen, dass die Operation als solche nicht allein Ursache war, dass der Verlauf des Uebels in günstigeren

Fällen ein langsamerer war. Manche andere Verhältnisse wirkten mit, als der nachherige Gebrauch von Decoct. Zittmani, Pollini, Mercurial-Frictionen etc., das hohe Alter der Kranken, der vorherige langsame Verlauf und die geringe Intensität des Uebels selbst vor der Operation. —

4) Es stand zu erwarten, dass jede Operation unnütze, ja schädlich sein werde, wenn man glaubte, durch die Exstirpation des Schwammes alles Krankhafte entfernt zu haben. Hierin irrt man aber; hundertfältige Erfahrung hat auf das Bestimmteste nachgewiesen, dass der Schwamm nur der örtliche Ausdruck einer uns in ihrem Grundprozesse noch unbekannten Dyscrasie sei; und dass mit dessen Wegschneiden wir noch weit entfernt sind, auch das Allgemeinleiden gehoben zu haben. Wenn man aber behauptet, das Uebel könne im Anfange rein örtlich sein, so hat man sich entweder in der Diagnose geirrt, oder man hat die Natur des Uebels verkannt, oder sich durch scheinbare Heilung wegen zu kurzer Beobachtung des weiteren und späteren Verlaufes getäuscht. Vielfältige Erfahrungen haben dagegen gelehrt, dass auch die Exstirpation in frühern Stadien nicht vor Recidive sichert, wornach die verschiedenen Heilungen zu beurtheilen sind. Entfernt man den Schwamm an einer Stelle, so kehrt er hier oder an einer anderen oder an verschiedenen Stellen wieder, oder der Tod erfolgt unter den Zufällen der Consumption anderer Art. Nisle sagt, unbegreiflich ist, wie ein Heilmittel immer noch Lobredner finden kann, über dessen Ohnmacht die Erfahrung längst entschieden hat. (A. a. O. S. 655)

Jede Operation halte ich für verwerflich in folgenden Fällen:

1) Vor Ablauf des zweiten Stadium beim f. med.

bulbi int., wenn die Diagnose noch nicht ganz sicher ist. Ist Hydrops Choroideae vorhanden, so ist vielleicht noch Rettung des Sehvermögens möglich, wo nicht, so haben wir doch, wie bei Choroideitis chronica scrophulosa, Lymphexsudat, — Atrophie des Bulbus zu erwarten. Da wir auch im ersten Stadium beim Markschwamm durch die Operation, eine sichere, gute Prognose zu stellen, nicht in Stand gesetzt werden, so müssen wir aus obigen Gründen gegen Wardrop, Panizza, Beck u. A. die Operation in diesem Stadium verwerfen. Es dürfte vielleicht zum Behufe einer sichern Diagnose rathsam sein, bei der Vermuthung eines Hydrops Choroideae einen Probestich durch die Sclerotika und Choroidea zu machen; flösse gelblich oder anders gefärbtes Wasser aus, wie z. B. in Ware's Fall, so dürften wir auf Hydrops Choroideae schliessen und vielleicht auf Herstellung des Gesichtes hoffen; im entgegengesetzten Falle wäre uns die Change immer noch eröffnet, die Exstirpation des Bulbus vorzunehmen.

2) Wenn das Uebel auf beiden Augen vorkommt, oder wenn secundäre Schwammgeschwülste in näheren oder entfernteren Organen, namentlich in innern vorhanden sind, oder aus dringenden Erscheinungen zu vermuthen sind.

3) Wenn das Allgemeinbefinden sehr gestört oder der Schwamm gerade sehr im Wachsen begriffen ist.

4) Wenn das Uebel in den letzten Stadien sich befindet und überhaupt einen raschen Verlauf gemacht hat.

5) Bei zu grosser Jugend.

Die Exstirpation darf nur vorgenommen werden:

1) Wo der Schwamm nicht als solcher durch seine Bösartigkeit, sondern mechanisch das Leben bedroht:

durch nicht stillbare Blutungen oder zu ausgedehnten Druck.

2) Wenn es uns gelungen ist, durch Arzneimittel das Allgemeinbefinden zu heben oder das Wachsthum des Schwammes zum Stillstand zu bringen.

3) Wo überhaupt das Allgemeinbefinden nicht besonders erschüttert ist.

4) Wo nur ein Auge erkrankt ist.

5) Im vorgerückteren Alter und wo man etwas thun muss, ut aliquid fecisse videamur. Jedoch immer mit einiger Einschränkung.

Die Operation darf immer nur als das ultimum refugium betrachtet und nur mit grosser Vorsicht unternommen werden. Folgende Cautelen sind zu beachten.

a. Vor der Operation.

1) Entfernung aller Reize, welche Congestionen nach dem Kopfe oder allgemeine Aufregung bedingen könnten.

2) Regulirung der Diät; leichte, mässige, nicht gewürzhafte Nahrung; Locher-Balber hielt durch die Hungerkur zweimal das Wachsthum des Schwammes sehr auf. — Reine Luft, Reinlichkeit und Erheiterung des Gemüthes sind immer sehr zu beachten.

3) Versuchsweise kann man den Arsenik innerlich in Form der tct. arsenic. Fowleri, das Ol. jec. Aselli in Anwendung bringen. Ist irgend eine bestimmte Dyscrasie vorhanden, so wirke man gegen diese. Antiarthritica, Antiscrophulosa, Antirheumatica. Vielleicht die Antimonialia und Mercurialia. Versuchsweise die Hungerkur mit Mercurialfrictionen oder dem Decoct. Pollini, Zittmanni. Ueberhaupt dürfte von der sog. metasynkritischen Methode der Alten oder der sog. methodus alterans noch am meisten zu erwarten sein.

b. Während der Operation.

Ist der Organismus so vorbereitet, so kann unter obigen Voraussetzungen die Exstirpation vorgenommen werden. Als Hauptgrundsätze gelten hier:

1) Man entferne, wo möglich, mit dem Messer oder mit der Scheere sogleich alles Krankhafte vollkommen; wo dieses nicht angeht, zerstöre man das Zurückbleibende mit dem Glüheisen, was dem Aetzmittel vorzuziehen ist.

2) Man stille auf die gewohnte Weise die Blutung.

Die Encheiresen der Operation und des Verbandes übergehe ich hier als etwas Bekanntes.

c. Nach der Operation.

Ist auch das Krankheitsprodukt entfernt, so ist doch noch lange nicht Alles gethan. Unsere wichtigste Aufgabe ist nun, die Recidive zu verhüten, was in der Regel unmöglich ist. So lange die Recidive immer an demselben Orte einzeln vorkommen, ist die Exstirpation mehrfach zu wiederholen. Den Recidiven können wir nur vorbeugen, dass wir die Dyscrasie, deren Blüthen sie sind, heben. Wie können wir dieses? Wir wissen es nicht. Wir können es versuchen, der Constitution anpassende Mittel zu geben, was immer nur empirisch geschehen kann: Arsenik, Ol. jec. Asell. Schmier- und Hungerkur, Gold, Jod(?). Die Decocta mundificantia, das Decoct. Zitt., Pollini etc. Kräftige ableitende Mittel, Fontanellen, Pulv. Plummeri. Geregelte Diät und Lebensweise. Locher-Balber exstirpirte den Schwamm nach der Hungerkur noch einmal, nach 6 Monaten war er noch nicht zurückgekehrt. Chelius sah von der Hunger- und Schmierkur und nachheriger Fontanelle am Arme bedeutende Verzögerung der Recidive. Als P. das Exutorium eingehen liess, kehrte das Uebel wieder und

P. starb bald. Maunoir sah auf kräftige Mercurial-frictionen den repullulirten Schwamm in der Orbita ganz verschwinden; die Wunde näherte sich der Vernarbung. —

Wo die Operation wegen oben angeführter Gründe nicht ausführbar ist, oder das Uebel immer wiederkehrt, da haben wir die Aufgabe, palliativ die Schmerzen zu lindern, das Leben so lange als möglich zu erhalten. Die Regeln und Mittel zu einer solchen Palliativkur sind dieselben, wie bei dem Krebs; daher ich sie hier nicht aufführe. —

§. 66.

Von der Behandlung der Melanosis bulbi.

Im Allgemeinen gilt dasselbe, was von dem f. med. bulbi gesagt wurde.

1) Naturheilung ist noch nie beobachtet worden.

2) Die pharmazeutische Behandlung war bis jetzt gegen dieses Uebel so ohnmächtig, als wie gegen den f. med. Eröffnende, ausleerende Mittel, der abnormen Venosität entgegenwirkende Mittel, Säuren etc. kann man versuchen; sie lassen uns aber im Stiche.

3) In der Exstirpation des Bulbus hat man die einzige Rettung gesucht; ja man hat dieses Mittel wirklich als radikales ausgegeben. (Beck u. A.) Es mangeln uns die Beobachtungen von gelungener Heilung nicht; allein eine genaue Kritik hat an ihnen sämmtlich auszustellen, dass sie viel zu frühe nach der Exstirpation des Bulbus veröffentlich wurden, wo die Zeit der Beobachtung viel zu kurz war, als dass wir vor Recidive gesichert wären, was namentlich von den Beobachtungen von Salomon, Rosas, Thompson, Reuss, Zimmermann, Boyer, Roux und Liston gilt. Es ist hier dieser Umstand um so mehr zu berück-

sichtigen, als gerade die Melanosis im Allgemeinen einen viel langsameren Verlauf macht, als der f. med., wovon uns fast sämmtliche Fälle von Melanosis bulbi überzeugen. Zudem ist bekannt, dass die Recidive am ursprünglichen Orte oder an anderen Orten später eintreten und immer in grosser Extensität auftreten, wie uns die Fälle von Ammon, Arrohnson, Ehrman, Stöber, Hegar, Dupuytren, Fawdington, Monro, Bendz, Lawrence zeigen.

Nach dem, was ich von dem Verlaufe der Melanosis gesagt habe, dürfte eine Exstirpation immer weit weniger drängen, als man gewöhnlich annimmt.

Die Cautelen vor, während und nach der Operation sind dieselben wie beim f. med.; ich übergehe sie daher.

Literatur.

Ausser den schon angeführten Schriften zähle ich hier noch auf:

Gooch, J. B., chirurg. Bemerk. etc. a. d. Engl. üb. in der Sammlung chirurg. Bemerk. a. versch. Sprachen. Bd. III. Altenburg 1762. S. 75. — Kulk in Rust's Magazin. Bd. XLIII. S. 113. — Mandt ebend. Bd. XXXVII. S. 249. — Berndt ebend. Bd. XIII. S. 277. — Teichlein, Diss. de oculi f. med. Monach 1832. S. 12—15. — Hauser in d. k. k. öst. med. Jahrb. März 1841 und Haeser's Repert. Bd. III. Heft 2. S. 71. — Unger bei Funke a. a. O. S. 21 und obs. clinic. fasc. I. Zwicav 1835. S. 37. — Keutel in Hufeland's Journal. Bd. I. 1826. — Rahn in Kleinert's Repertor. 1828. Heft XII. S. 113—114. — Donegana im Journal des connaissances medico-chirurgicales. Paris 1835—1836. 3me année. p. 167—168. — Acrel, Olof, chirurg. Vorfälle; a. d. Schwed. Göttingen 1777. Bd. I. S. 96—97. — Howship, Pract. obs. in Surgery, Lond. 1816. — Lerche a. a. O. 1. u. 3. Sammlung. — Günther, G. B., Analecta ad anat. fungi med. oculi. Lipsiae 1824. — Hornung, Diss. de f. med. oculi. Vindob. 1829. — Schön, M. J. A.,

Handbuch der pathol. Anatomie des menschlichen Auges. Hamburg 1828. S. 36—53. — Ryan in the Edinb. med. and surg. Journal 1819. No. 59. — Kern, V. v., Beobachtungen und Bemerkungen a. d. Gebiete d. prakt. Chirurgie. Wien 1829. — Gampert in Schmidt's Jahrbüchern 1839. Bd. XXII. Heft 3. S. 306—307 und Prael ebendas. S. 333—334 — Regnoli, Osserv. chirurg. raccolte nella clinic. e pratt. Pisa 1836, p. 70—83. — Schmidt's Jahrbücher 1841 Bd. XXIX. S. 365. — Die verschiedenen grösseren Werke über Augenheilkunde.

Corrigenda.

S. 16 von oben Z. 21 st. am Augenschwamm l. an den Augen.
S. 33 - - Z. 13 st. Entstehen l. Bestehen.
S. 33 - - Z. 20 st. §. 56 l. S. 186—188.
S. 38 - - Z. 34 st. noch zweimal l. noch viermal.
S. 47 - - Z. 15 st. §. 36 l. §. 34.
S. 67 - - Z. 7 st. dürften l. dürfte.
S. 69 - - Z 22 st. lassen l. lässt.
S 101 - - Z. 32 st. §. 45 l. §. 44.
S. 114 - - Z. 30 st. §. 42 und 46 l. 43 und 47.
S. 120 - - Z. 6 st. vorkommenden gesonderten l. vorkommende gesonderte.
S. 132 Citat [1]) st. in s. kl. Abbild. l. Zeitschr. für Ophthalmol. Bd. I. S. 109.
S. 145 von oben Z. 14 st. Erregung l. Erregbarkeit.
S. 153 - - Z. 2 st. Beraubung des Tapetum der Retina ihren Grund l. Beraubung der Retina ihres Tapetum ihren *einzigen* Grund.
S. 163 - - Z. 34 st. der Schwamm l. die Symptome des Schwammes.
S. 252 - - Z. 2 st. $^{1}/_{125}$ l. $^{1}/_{125}'''$.
S. 252 - - Z. 28 st. incorpirt l. incorporirt.
S. 433 - - Z. 10 st. pigmentosos l. pigmentosus.









